

**УКООПСПЛКА  
ВНЗ УКОПСПЛКИ ПОЛТАВСЬКИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ**

**Кафедра економічної кібернетики**

**М.Є. РОГОЗА  
К.Ю. ВЕРГАЛ**

**СТРАТЕГІЧНИЙ ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК  
ПІДПРИЄМСТВ: МОДЕЛІ ТА МЕХАНІЗМИ**

**МОНОГРАФІЯ**

**ПОЛТАВА  
РВВ ПУЕТ  
2011**

УДК 005.21:005.591.6  
ББК 65.290-21  
Р59

Рекомендовано до видання, розміщення в електронній бібліотеці та використання в навчальному процесі вченою радою університету протокол № 1 від 26 січня 2011 року.

Автори:

*М. Є. Рогоза, К. Ю. Вергал*

**Рецензенти:** *В. М. Андрієнко*, д.е.н., професор, завідувач кафедри інформаційних систем управління Донецького національного університету, лауреат Державної премії в галузі науки і техніки; *О. О. Ємець*, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри математичного моделювання та соціальної інформатики, лауреат Державної премії в галузі науки і техніки.

### **Рогоза М. Є.**

Р59 Стратегічний інноваційний розвиток підприємств: моделі та механізми : монографія / М. Є. Рогоза, К. Ю. Вергал. – Полтава : РВВ ПУЕТ, 2011. – 136 с.

ISBN 978-966-184-109-2

У монографії розглянуто теоретичні і практичні аспекти стратегічного управління інноваційним розвитком, поглиблено та вдосконалено теоретичні положення щодо формування механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємств, розроблено системи моделей щодо забезпечення роботи запропонованого механізму.

У роботі запропоновано модель стратегічного інноваційного розвитку підприємства, зміст якої полягає у послідовній оптимізації процесів відбору інноваційних цілей, формування структури інноваційної стратегії, структурування запланованих інновацій за їх пріоритетністю, забезпечення розподілу ресурсів в умовах ризику та невизначеності.

Монографія орієнтована на широкий загал читачів – керівників і спеціалістів підприємств, науковців, викладачів, аспірантів, студентів.

УДК 005.21:005.591.6  
ББК 65.290-21

ISBN 978-966-184-109-2

© М. Є. Рогоза, К. Ю. Вергал, 2011 р.

© Вищий навчальний заклад Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі», 2011 р.

## **ЗМІСТ**

Передмова .....	4
Розділ I. Стратегічний інноваційний розвиток підприємств.....	7
1.1. Інноваційний розвиток як складова економічного розвитку .....	7
1.2. Стратегічний інноваційний розвиток підприємств.....	22
1.3. Етапи стратегічного інноваційного розвитку підприємств.....	34
Розділ II. Механізм стратегічного інноваційного розвитку підприємств.....	47
2.1. Теоретичні аспекти формування механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємств.....	47
2.2. Аналіз передумов формування механізму стратегічного інноваційного розвитку на прикладі підприємств споживчої кооперації.....	51
2.3. Структура механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємств .....	58
Розділ III. Моделювання стратегічного інноваційного розвитку підприємства.....	66
3.1. Теоретичні підходи до моделювання стратегічного інноваційного розвитку підприємства .....	66
3.2. Моделювання процесів управління інноваціями у складі портфеля інноваційних проектів .....	81
3.3. Моделювання процесів внутрішнього контролю за стратегічний інноваційним розвитком підприємства.....	94
Додатки.....	107
Список використаних джерел.....	119

## ПЕРЕДМОВА

*В умовах стратегічної спрямованості України на інноваційний тип розвитку адаптація підприємств до нових умов ринкової економіки та її активне реформування тісно пов'язані з інноваціями як рушійною силою економічного зростання.*

*Розширене відтворення інноваційного процесу в усіх сферах багатогранної діяльності підприємства, раціональне залучення інноваційного потенціалу з метою забезпечення конкурентоспроможності потребує формування механізму стратегічного інноваційного розвитку, використання якого на противагу стихійному інтуїтивному пошуку напрямів інноваційного розвитку дозволить не тільки підвищити результативність інноваційної діяльності, а і надасть потужні можливості для підвищення ефективності функціонування підприємств в умовах нестабільного економічного середовища.*

*Питанням теоретичних і практичних аспектів стратегічного управління інноваційним розвитком присвячені наукові розробки відомих українських і зарубіжних учених. Однак, незважаючи на наявність значної кількості наукових праць, присвячених питанням стратегічного інноваційного розвитку, слід зазначити про недостатнє висвітлення питань розробки механізмів та моделей стратегічного інноваційного розвитку підприємств, що зумовлює актуальність та необхідність даного дослідження.*

*Головною метою виконаного дослідження було поглиблення та вдосконалення теоретичних положень щодо формування механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємств та розробка системи моделей по забезпеченню роботи запропонованого механізму. Для досягнення цієї мети поставлено і вирішено такі завдання:*

- досліджено сутність і властивості інноваційного розвитку;*
- виявити специфіку, місце і роль інноваційної стратегії у структурі стратегічного планування напрямів розвитку підприємства в умовах інтеграції стратегічного й інноваційного менеджменту;*
- обґрунтувати теоретико-методичний підхід до формування типу інноваційної стратегії та її структурних етапів через комбінацію напрямів інноваційного розвитку;*
- запропонувати методичний підхід до формування механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємств;*

- розробити модель стратегічного інноваційного розвитку підприємства;
- запропонувати методичний підхід до оптимізації стратегічного управління інноваціями підприємства у складі портфеля інноваційних проектів, упорядкованих за напрямками інноваційного розвитку;
- розробити моделі оцінки та контролю за реалізацією інноваційної стратегії підприємств.

При виконанні дослідження проведено аналіз поняття «інноваційний розвиток», «інноваційна стратегія», які запропоновано визначати з врахуванням взаємозв'язку функцій стратегічного та інноваційного менеджменту, методичний підхід до класифікації інноваційних стратегій підприємств, у якому обґрунтовано залежність типу інноваційної стратегії від обраної послідовності етапів стратегічного інноваційного розвитку, що дозволяє досліджувати ефективність альтернативних напрямів стратегічного інноваційного розвитку підприємства засобами теорії графів, сприяючи визначенню оптимального варіанта структури інноваційної стратегії, запропоновано методичний підхід до формування механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємств, який полягає у поетапному моделюванні процесів планування та проектного управління інноваціями у складі портфеля інноваційних проектів у взаємодії з системою контролю на кожному етапі роботи механізму, що дозволяє підвищити ефективність, обґрунтованість і оперативність організаційно-управлінських рішень з упровадження нововведень, удосконалено теоретико-методичний підхід до визначення структури інноваційної стратегії підприємства як сукупності етапів стратегічного інноваційного розвитку, визначених за допомогою зіставлення інноваційних цілей підприємства з наявним інноваційним потенціалом, що дозволяє формувати індивідуальну стратегію інноваційного розвитку підприємства як комбінацію напрямів інноваційної діяльності та підвищити ефективність планування інновацій на підприємстві;

У роботі також запропоновано модель стратегічного інноваційного розвитку підприємства, зміст якої полягає у послідовній оптимізації процесів відбору інноваційних цілей, формування структури інноваційної стратегії, структурування запланованих інновацій за їх пріоритетністю, забезпечення розподілу ресурсів в умовах ризику та невизначеності та сприяє неперервності інноваційних перетворень на підприємстві, та модель управління інноваційними проектами розвитку

*підприємства, яка побудована з урахуванням часових характеристик інноваційних проектів у складі стратегії інноваційного розвитку, що забезпечує зменшення часових і ресурсних відхилень; модель формування критеріїв відбору інноваційних проектів стратегії інноваційного розвитку підприємства, яка, узгоджуючи уявлення експертів про оцінювання ефективності інновації з баченням стратегічного напрямку інноваційного розвитку керівниками проекту, дозволяє обґрунтувати відбір інноваційних цілей на етапі планування інноваційної стратегії підприємства;*

*Монографія орієнтована на широкий загал читачів – керівників і спеціалістів підприємств, науковців, викладачів, аспірантів, студентів.*

# **РОЗДІЛ І. СТРАТЕГІЧНИЙ ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ**

## **1.1. Інноваційний розвиток як складова економічного розвитку**

Питання, пов'язані з дослідженням сутності поняття «інноваційний розвиток підприємств», не втрачають актуальності в сучасних умовах. Формування та швидке поширення такого феномену як «нова економіка», що ґрунтується на інтелектуальному капіталі, інноваціях, трансформаційних процесах; ускладнення виробничих процесів; підвищення рівня наукомісткості для випущеної продукції, викликане новим витком науково-технічного прогресу; розвиток інфраструктури, особливо інформаційної, та скорочення тривалості життєвого циклу нових видів продукції; зміни запитів споживачів та виникнення нових ринків збуту; часті зміни умов господарювання, і звідси потреба в нових методах управління та організації виділяє поміж інших аспектів інноваційну складову складного та багатогранного процесу економічного розвитку та наголошує на необхідності розгляду проблем розвитку підприємства та впровадження інновацій в діалектичній єдності.

Обґрунтування концепції інноваційного розвитку у працях Х. Барнета, П. Друкера, К. Найта, А. Хармана, Б. Санто та ін. підняло роль інновацій, які в процесі взаємодії економічного середовища та конкуруючих суб'єктів господарювання постали головним фактором економічного розвитку, потіснивши інвестиції [126, 138], та спричинили домінування інноваційної моделі розвитку в сучасній економіці [131, 138, 194].

Аналізуючи роль інновацій у підвищенні ефективності діяльності підприємств, слід зазначити, що «нововведення для підприємства виступають основою творчого процесу, який призводить до росту в галузі продуктивності праці та кількості робочих місць. Підприємці, які відчували свої інноваційні можливості, здатні відкривати нові ринки, розробляти нову продукцію та прогресивні послуги» [208]. Водночас, щоб втримати конкурентоспроможну позицію, все більше фірм розробляють нові бізнес-моделі [207, с. 2], підкріплюючи свої нововведення стратегічним інструментарієм. Тобто для більш ефективної реалізації своїх можливостей підприємства переходять від одиничних впроваджень нововведень до масштабного комплексного процесу по створенню, освоєнню, підтримці та реалізації інновацій, а саме, стають на шлях інноваційного розвитку.

Передбачений й обґрунтований у ХХ столітті Й. Шумпетером інноваційний розвиток як чинник економічного зростання є в наш час необхідною та визначальною умовою стійкого розвитку та конку-

рентоспроможності підприємства. Як зазначив голова Державного агентства України з інвестицій та інновацій В. Івченко, високі місця у світових рейтингах конкурентоспроможності національних економік займають лише ті країни, видатні здобутки яких обумовленні залученням саме інноваційного чинника: Фінляндія, Велика Британія, Нідерланди, Сінгапур, Японія, США, Південна Корея, Ірландія [75, с. 246].

Обраний Україною шлях інтеграції до Євросоюзу вимагає максимального наближення національної економічної системи до систем країн ЄС, які окреслили свої стратегічні цілі розвитку ще в березні 2000 р., взяв и за основу інноваційну модель розвитку як головний вектор формування єдиної європейської економічної системи та підтвердивши обраний напрям, прийнятим у 2002 р. Ліссабонським протоколом «Інноваційна політика: сучасні підходи».

Законодавчо перехід України на інноваційний тип розвитку визначено рядом нормативних документів – Концепція науково-технологічного та інноваційного розвитку, затверджена Постановою Верховної Ради України від 13 липня 1999 р. [148], Послання Президента України до Верховної Ради «Україна: поступ у ХХІ сторіччя» Стратегія економічного та соціального розвитку на 2000–2004 рр. [178], Послання Президента України Верховній Раді «Європейський вибір. Концептуальні засади стратегії економічного і соціального розвитку України на 2002–2011 роки» [65], в якому керівництво держави вказує на необхідність коригування стратегії економічного розвитку, та «Стратегія економічного і соціального розвитку України (2004–2015)» [37], в якій визначено, що розвиток економіки України має відбуватися на основі структурно-інноваційної економічної моделі. Курс на інноваційний розвиток задекларовано програмою Уряду України на 2007 р. та визначено Бюджетною декларацією цілей та завдань бюджету на 2009 р. [151] та Декларацією цілей та завдань бюджету на 2010 р. [53]. Сучасна нормативно-правова база (закони, укази Президента, підзаконні акти у формі постанов уряду, наказів центральних органів виконавчої влади тощо) стосовно науково-технічної та інноваційної діяльності налічує близько 200 документів [94, с. 8] та включає норми Конституції України, Господарського кодексу, законів України «Про інноваційну діяльність», «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні», «Про науково і науково-технічну діяльність», «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків» та інших нормативно-правових актів, які визначають правові, економічні та організаційні засади державного регулювання інноваційної діяльності в Україні, встановлюють форми стимулювання



державних інноваційних процесів і спрямовані на підтримку розвитку економіки України інноваційним шляхом.

Однак, не зважаючи на широко розроблену законодавчу базу, у працях учених [1, 123, 147, 197] відзначено технологічну відсталість України від більшості інших країн за показниками економічного розвитку: 69 місце за індексом конкурентоспроможного зростання (Growth Competitiveness Index) [131, с. 127], 83 місце з 99 країн за індексом технологічного розвитку рівня (Technology Index) [191, с. 17], 52 місце з 134 – у сфері формування факторів інноваційного розвитку і 65 – за оснащеністю сучасними технологіями [86, с. 13]. Учені зазначають на недостатній рівень розробленості питань, пов'язаних з інноваційним розвитком, та вказують на необхідність узагальнення, систематизації та поглиблення досліджень [70, 77, 131 та ін.] таких основних проблем:

- активізація інноваційної діяльності підприємств України [175], що виникає внаслідок непослідовності та низької ефективності науково-технічної та інноваційної політики держави. Так, при збільшенні протягом 2000–2008 р. обсягів фінансування інновацій з державного бюджету майже у 19 разів (з 7,7 млн до 336,9 млн грн у 2008 р.), зростанні частки кредитування інноваційної діяльності з 6,3 % у 2000 р. до 33,7 % у 2008 р., збільшенні щорічного обсягу виконання наукових і науково-технічних робіт у 6 разів (з 1 978,4 до 11,99 млрд грн у 2008 році), зменшилась частка підприємств, які проводили інноваційну діяльність у 1,4 рази (з 18 % до 13 %) [129], тоді як в країнах Великої сімки їх кількість становить 70–80 % [197, с. 22]; скоротилась кількість освоєних підприємствами інноваційних видів продукції майже в 11 раз (з 15 323 до 1 397 у 2008 р.) [86, с. 13];

- відсутність реальних механізмів об'єднання наявних ресурсів, їх концентрація на найбільш значних та перспективних напрямках розвитку [57, с. 63]. Висока ресурсоемність ВВП України, яка у 2–3 рази перевищує рівень країн ЄС, та невеликий відсоток високотехнологічної продукції в структурі вітчизняного експорту свідчить про вкрай нераціональне їхнє використання, зокрема зростання ВВП за рахунок введення нових технологій в Україні оцінюється всього у 0,7–1 % [31, с. 6]. Загальну картину інноваційних процесів у країні визначають низькотехнологічні галузі виробництва, які природно відносяться до малонаукоємних галузей, що охоплюють понад 80 % підприємств [197, с. 22]: добувна і паливна – 0,8–1 %; харчова, легка промисловість, агропромисловість – 1,2 %, тоді як світова наука та підприємництво до найбільш актуальних та ефективних напрямів відносять

ресурсозберігаючі технології, інформаційні технології, біотехнології, авіаційні та космічні технології, нанотехнології [159, с. 23];

– потреба у формуванні механізму управління інноваціями на підприємстві, нової стратегії інноваційного розвитку [2, 113] та відсутність механізмів переходу на модель інноваційного розвитку [91]. На сьогодні для України важливим є не тільки нагромадження інноваційного потенціалу, але й ефективне його використання з метою реалізації інноваційної моделі розвитку. Відсутність в Україні чіткої програми інноваційно-інвестиційної діяльності, нескоординований розподіл сфер управління інноваційним процесом між Міністерством освіти і науки, Міністерством промислової політики [68, с. 7], Державним агентством з питань інвестицій та інновацій, ліквідація у 1999 р. галузевого і Державного інноваційних фондів зумовило зменшення кількості науковців (з 120 773 у 2000 р. до 94 138 осіб у 2008 р.) та підприємств, які проводять наукову діяльність (з 1 490 у 2000 р. до 1378 у 2008 р.); питома вага обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП зменшилась порівняно з 2000 роком на 0,46 % і у 2008 році становила 0,9 % [129]. За відсутності зовнішньої мотивації з боку держави, податкових та інших преференцій підприємствам, що проводять інноваційну діяльність, інноваційний розвиток в Україні здійснюється переважно за рахунок внутрішньої мотивації суб'єктів господарювання та на основі їх власних коштів, відсоток яких у загальному обсязі фінансування науково-дослідних робіт склав у 2008 році – 60,6 %. Інтелектуальний потенціал країн, що характеризується за період з 2000 р. по 2008 р. зростанням чисельності докторів і кандидатів наук в 1,3 рази та показник відносної кількості осіб з вищою освітою, за яким Україна входить до першої десятки розвинутих країн [52], повільно трансформується у виробничу, підприємницьку та екологічну діяльність та носить «відновлюючий характер». Наприклад, питома вага підприємств, що впроваджували інновації у 2008 р., складала 10,8 (14,8 % – у 2000 році); впроваджували нові технологічні процеси у 2008 р. – 1647 підприємств (1403 у 2000 р.); освоєно виробництво нових видів продукції – 2446 (15323 у 2000 році); питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової у 2008 році – 5,9 (6,8 – у 2000 р.) [129].

Отже, обрання Україною інноваційної моделі розвитку вимагає вирішення ряду завдань, починаючи від регулювання державної інноваційної політики [44, 45, 75, 94, 123] до відповідних перетворень на рівні підсистем, стратегія функціонування яких не повинна значно відрізнятися від обраного напрямку самої системи [94, 116]. Вирішення перелічених завдань для управління інноваційною моделлю розвитку

економіки України потребує дослідження інноваційного шляху розвитку як складової загальносвітового науково-технічного прогресу невідривно від світової практики [47, с. 12]. А отже, визначаючи поняття «інноваційний розвиток», необхідно враховувати положення загальної теорії розвитку [36, с. 32], оскільки інноваційний розвиток як складова економічного розвитку повинен містити в собі риси цієї категорії (рис. 1.1).

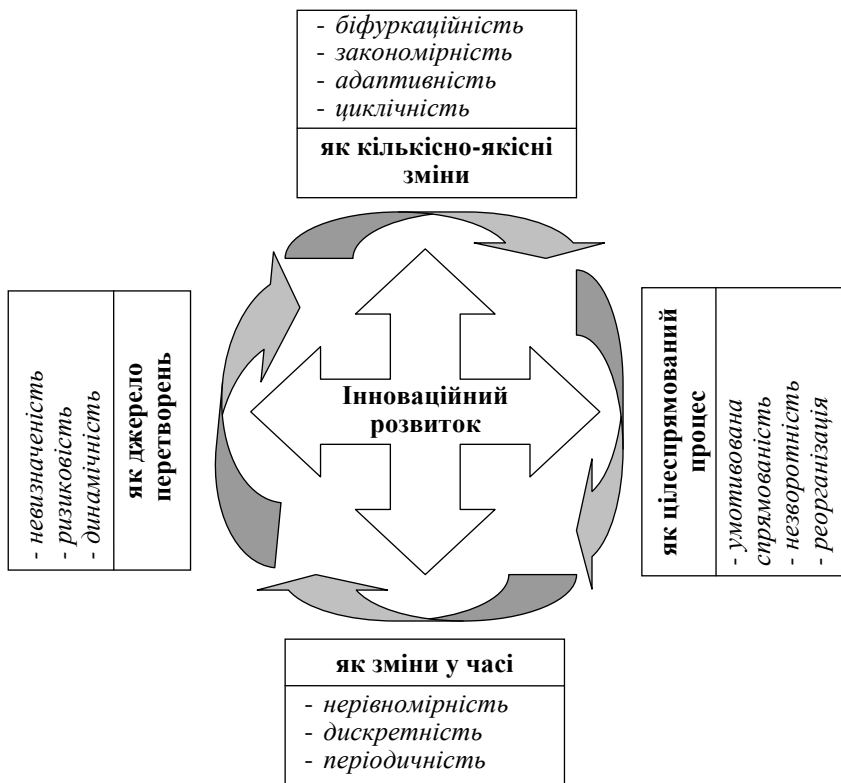


Рис. 1.1. Властивості інноваційного розвитку [авторська розробка]

Підтвердженням цьому твердженню є, по-перше, те, що інноваційний розвиток підкорюється діалектичним законам розвитку, всезагальність та універсальність яких охоплює всі сфери оточуючої нас дійсності та розкривають сутність розвитку – від відображення розвитку як якісної зміни до розкриття суперечливої сутності цього процесу як єдності змін та їх суперечностей.

По-друге, інноваційний розвиток набуває специфічних рис, притаманних власне економічному розвитку, який доцільно розглядати у сутнісно-змістовому плані як процес кількісних і якісних перетворень у виробництві та споживанні товарів і послуг, які відбуваються у часовому та просторовому вимірі, у світовому масштабі, масштабі міждержавних об'єднань і союзів, окремих країн, регіонів та галузей [47, с. 13].

Закон єдності і боротьби протилежностей виявляє рушійну силу, джерело розвитку. Філософське тлумачення діалектичної суперечності визначає її як взаємодію протилежних сторін і тенденцій, що взаємовиключають одна одну і разом з тим знаходяться у внутрішній єдності і взаємопроникненні [141, с. 501]. Суперечності є рушійною силою будь-якої системи, а внутрішні та зовнішні суперечності – невід'ємною складовою діяльності економічної системи. З цієї позиції економічний розвиток розкриває свою сутність як «процес функціонування та еволюції економічної системи в довгостроковому періоді, що відбувається під впливом економічних суперечностей потреб та інтересів» [9, с. 5]. Інновації, з одного боку, знаходяться у протиріччі з усім консервативним, спрямованим на збереження існуючого становища, а з іншого – націлені на значне підвищення техніко-економічної ефективності діяльності організації [117, с. 20]. Поєднуючи в собі раціональну і ірраціональну складову [117, с. 21], інноваційний розвиток балансує між невизначеністю, відповідними ризиками з одного боку та перевагами і високими прибутками від реалізації нововведень з іншого. Така взаємодія позитивних і негативних сторін виступає внутрішнім джерелом інноваційних перетворень, а також наділяє інноваційний розвиток наступними рисами – невизначеністю, ризиковістю, динамічністю.

Закон переходу кількості в якість розкриває механізм взаємоперетворень змін всередині системи. Сутність цього закону в рамках поняття економічного розвитку дозволяє визначити його як закономірний процес кількісно-якісних змін у межах економічної системи, її перехід у нову якість, досконалішу форму [63, с. 238]. Інновації можуть стати ключовим фактором розвитку підприємства як результат адаптації, викликаючи у відповідь на зміну вимог зовнішнього середовища цілу низку кількісних внутрішніх змін у напрямі якісного зростання показників діяльності суб'єкта господарювання. Серйозні інновації в одній із сфер діяльності організацій в свою чергу породжують цілий ланцюг перетворень, поступово призводячи до реорганізації всього підприємства, яке провадить ці зміни, і як результат спрямовують його на новий щабель розвитку. Науково обґрунтовано і практично доведено, що лише перехід до інноваційного типу розвитку

може органічно поєднати кількісне зростання з підвищенням якісних показників економічного розвитку, збільшення обсягів виробництва – з підвищенням його ефективності [191, с. 18]. Саме цей тип розвитку дозволяє при зменшенні витрат виробництва збільшувати його обсяги та ефективність, підвищувати якість продукції. Отже, до особливостей інноваційного розвитку, що носять риси кількісно-якісних змін, можна віднести – біфуркаційність як здатність породжувати новий якісний стан систем; адаптивність як здатність пристосовуватися до внутрішніх та зовнішніх перетворень; циклічність, що виражається в послідовній зміні станів системи; та закономірність, що відображає загальну тенденцію будь-якої системи та суспільства в цілому до розвитку та оновлення на основі власного потенціалу.

Спрямованість інноваційного розвитку може бути виявлена за допомогою діалектичного закону заперечення заперечення що подоланням старої якості зі збереженням її позитивного змісту та створенням умов для нового етапу розвитку, розкриває зв'язок між різними його стадіями [141, с. 115]. Серед досліджень, в яких використовуються особливості закону заперечення заперечення, необхідно виділити роботу Манцурова І. Г. [102, с. 17]. Результати цих досліджень підтверджують, що економічний розвиток є переходом від одного стану економіки до іншого, коли в новому періоді не тільки збільшується виробництво товарів, а має місце і виробництво нових товарів і надання послуг з використанням нових технологій порівняно з минулим періодом. У зв'язку з цим з впровадженням інновацій пов'язана перш за все реорганізація, заміна внутрішнього середовища підприємства, яка може стосуватися заміни методів виробництва, організації, управління тощо. На відміну від екстенсивного і інтенсивного варіантів розвитку, орієнтованих на збільшення обсягів виробництва і відповідно зниження витрат, інноваційний розвиток спрямований на збільшення доходів за рахунок покращення якісних показників. Орієнтація суб'єкта підприємницької діяльності на інноваційний розвиток дозволяє йому адаптуватися до змін умов зовнішнього середовища і тривалий час утримуватися на ринку за рахунок активізації процесів пошуку та реалізації на нових напрямках діяльності та посиленої мотивації розвитку. Таким чином інноваційний розвиток характеризується постійним оновленням не тільки асортименту продукції, впровадженням нових технологій, постійним удосконаленням системи виробництва і збуту відповідно до змін зовнішніх умов господарювання, а й постійною мотивацією розвитку.

Інноваційний розвиток проявляє себе цілеспрямованим та незворотнім внаслідок циклічного переходу на якісно новий рівень. При цьому як складова економічного розвитку, будучи багатofакторним

процесом, що відображає еволюцію господарського механізму та зміну на цій основі економічних систем [125, с. 354], інноваційний розвиток проходить свої етапи нерівномірно, з наявними періодами зростання та спаду, кількісних й якісних змін в економіці, позитивних, негативних тенденцій та повинен розглядатися у певному періоді часу. Тобто до характеристики поняття «інноваційний розвиток» додається часовий фактор, який відбиває життєвий цикл нововведень як складових такого типу розвитку, наголошує на нерівномірності, дискретності змін, наявності часових проміжків, за які необхідно ці зміни здійснити.

Мінливість інноваційного розвитку дозволяє порушити питання про забезпечення його керованості через створення цілеспрямованих, пов'язаних між собою змін з виділенням основних характеристик та факторів такого типу розвитку, до яких автори досліджень [44, с. 126; 77, с. 239–240] відносять:

- новаторські цілі, інноваційні результати виробничої діяльності (товари, послуги, ефективність, конкурентоспроможність тощо) в тактичному і стратегічному плані;
- інноваційні засоби досягнення цілей (фактор-інновації у вигляді нової техніки та технології, нової організації та мотивації праці і виробництва);
- можливості відтворення інноваційної спрямованості на збалансованій основі для того, щоб господарююча система володіла усіма організаційно-управлінськими, ресурсними та мотиваційними умовами для цього;
- специфічні методи ринкового дослідження;
- різке збільшенням обсягів інформації та безупинне її накопичення;
- збільшення глибини прогнозування та його багатоваріантний характер.

Аналізуючи результати досліджень [44, 77], можна зробити висновок, що ефективність інноваційного розвитку досягається за умови обов'язкового збільшення глибини прогнозування та планування кожного варіанту діяльності. При цьому, на наш погляд, необхідно обов'язково врахувати та визначити рушійну силу такого розвитку.

Головною рушійною силою інноваційного розвитку називають науково-технічний прогрес та нові потреби, «задоволення яких забезпечують нові види діяльності, передусім творчі» [198, с. 26]. При цьому, оскільки інноваційний тип розвитку економіки якнайкраще відповідає закономірностям науково-відтворювальних процесів, відбу-

вається оптимізація використання основних факторів виробництва в часі та просторі за рахунок, як правило, комплексної результативності при досягненні основних цілей.

Найбільш повне використання перетворюючих можливостей основних сучасних факторів прогресу стає визначальним фактором для стратегії економічного зростання. Окрім того, інноваційна стадія економічного зростання має великий запас міцності і спроможна чинити опір макроекономічним змінам та зовнішньому тиску. Це дозволяє стверджувати, що інноваційна складова моделі розвитку є не лише перспективною, але й раціонально необхідною в умовах сучасного розвитку економіки, а отже, потребує поглиблення досліджень в напрямі визначення її сутності.

Узагальнення наукових розробок дозволяє стверджувати, що дефініція поняття «інноваційний розвиток» здебільшого розглядається у вузькому та широкому розумінні як:

- складова загальносвітового науково-технічного прогресу – макроекономічний підхід;
- механізм реалізації внутрішнього потенціалу підприємства;
- сукупність дій щодо впровадження нововведень.

Певною мірою таку невизначеність у розумінні можна пояснити неоднозначністю у формулюванні поняття «економічний розвиток», яке є основоположним для формування поняття «інноваційний розвиток» та найчастіше в трактуванні ототожнюється з одним із наступних напрямів – прогресом або його формами, еволюцією, економічним зростанням.

Необхідно також звернути увагу на те, що серед спеціалістів та науковців також відсутня єдина думка щодо визначення поняття «інновації», яке найчастіше розуміють як [3, 90, 133, 188]:

- процес (Б. Твісс, А. Койре, І. Пінінгс, Б. Санто, А. Харман, Р. Джонсон та інші);
- систему (Н. Лапін, Й. Шумпетер);
- результат (А. Левінсон, Ф. Гурвіч);
- зміну (Л. Водачек, Ф. Валента, Ю. Яковець та інші).

Значною мірою різноманітність трактування поняття «інноваційний розвиток» обумовлена також неоднозначним розумінням його як екзогенного чи ендогенного фактору розвитку суб'єкта.

Аналіз визначень дозволив систематизувати основні підходи до розгляду поняття та виділити особливості протікання, формування та управління інноваційним розвитком, що характеризують кожен з окреслених підходів (табл. 1.1).

**Порівняльна характеристика визначень  
понять «інноваційний розвиток»**

<b>Автор</b>	<b>Визначення</b>
<i>з позицій макроекономічного підходу</i>	
Краснокутська Н. В. [90, с. 484], Циглик І. І., Кропельницька С. О., Мозіль О. І., Ткачук І. Г. [59, с. 38]	Інноваційний розвиток – розвиток науки, техніки, досвіду, знань. Це процес, під час якого наукова ідея доводиться до практичного використання
Фонотов А. Г. [186]	Інноваційний тип розвитку – розповсюдження наукового методу пізнання та пошук шляхів досягнення цілей на інші сфери людської діяльності
Жаліло Я. А. [137]	Інноваційний розвиток – процес структурного вдосконалення національної економіки, який досягається переважно за рахунок практичного використання нових знань для зростання обсягів суспільного виробництва, підвищення якості суспільного продукту, зміцнення національної конкурентоспроможності та прискорення соціального прогресу у суспільстві
<i>з позицій реалізації внутрішнього потенціалу</i>	
Завлін П. Н. [126]	Інноваційний розвиток характеризує властивість господарської одиниці розвиватися на власній основі в майбутньому
Ілляшенко С. Н. [69]	Інноваційний розвиток – процес господарювання, що спирається на безупинний пошук і використання нових способів і сфер реалізації потенціалу підприємства у мінливих умовах зовнішнього середовища у рамках обраної місії та прийнятої мотивації діяльності і який пов'язаний з модифікацією існуючих і формуванням нових ринків збуту
Баранчєв В. П. [111]	Інноваційний розвиток – посилення та використання своїх інноваційних можливостей для досягнення цілей управляючого соціального об'єкта (підприємство, корпорація, регіон, країна)
<i>як процес систематичних реалізацій нововведень</i>	
Поповенко Н., Заварна Н. [144]	Інноваційний розвиток передбачає наявність постійно діючого комплексу робіт по розробці, освоєнню та впровадженню у виробництво різноманітних нововведень
Стадник В. В., Йохна М. А. [79, с. 28]	Інноваційний тип розвитку – спосіб економічного зростання, оснований на постійних і систематичних нововведеннях, спрямованих на суттєве поліпшення



Автор	Визначення
	усіх аспектів діяльності господарської системи, періодичному перегрупуванні сил, обумовленому логікою НТП, цілями і завданнями розвитку системи, можливістю використання певних ресурсних чинників для створення інноваційних товарів і формування конкурентних переваг
Фонотов А. Г. [186]	Інноваційний тип розвитку – неперервний цілеспрямований процес пошуку, підготовки та реалізації нововведень, які дозволяють підвищити ефективність функціонування суспільного виробництва, підвищити ступінь реалізації потреб суспільства та його членів, забезпечити покращення життєдіяльності суспільства
Ніколаєв А. [120]	Інноваційний розвиток – сукупність реалізованих нововведень, які більш успішні, коли охоплюють не одну вузьку область, а включають в себе також сфери, що впливають на загальний результат

Перший підхід до визначення поняття з позицій макроекономічного підходу ототожнює інноваційний розвиток з науково-технічним прогресом, надаючи йому рис загальності, всебічності та глобальності протікання. Важливою функцією інноваційного розвитку з цього погляду є практична реалізація вироблених науково-методологічних засад на якісно новому рівні. Важливо відмітити що такий погляд на поняття вказує на відповідну стихійність процесу, її невідчужуваність процесам управління та корекції. Інноваційний розвиток в цьому розумінні є процесом екзогенним, а звідси впливає неможливість використання інструментів стратегічного чи інноваційного менеджменту для його планування чи управління

Відповідно до другого підходу подання інноваційного розвитку з позиції реалізації накопичених потенційних інноваційних можливостей вказує на його залежність від ресурсозабезпеченості, а отже, до головних задач в даному випадку можна віднести оптимізацію ресурсів та узгодженість дій з обраною місією та цілями, що є прерогативою стратегічного управління. Тобто, інноваційний розвиток постає як сукупність нових методів, засобів та шляхів реалізації інноваційних можливостей підприємства, а отже, підпорядковується стратегічним механізмам щодо впровадження нововведень. Основними характеристиками такого розвитку є системність, циклічність, динамічність, але поза увагою залишаються питання, пов'язанні з розробкою та реалізацією інновацій

Третій підхід розділяє процес інноваційного розвитку на складові, що відповідають етапам роботи по пошуку, розробці та реалізації

нововведень на підприємстві; спирається на такі поняття як інноваційна діяльність, інноваційний процес і формує таким чином основні інструменти управління, визначені в інноваційному менеджменті. На перше місце виступає НДДКР та його розробки з метою поліпшення діяльності підприємства, але подібне означення інноваційного розвитку вказує на відсутність системності, тимчасовість досягнутих результатів та їх обмеженість запланованими нововведеннями

Розглянуті підходи є важливими і актуальними для розуміння поняття «інноваційний розвиток», але водночас однобічними і неповними як для системної характеристики підприємства, оскільки розвиток підприємства в першу чергу виступає поєднанням внутрішнього та зовнішнього розвитку. Внутрішній розвиток в цьому випадку ототожнюється з нарощуванням об'ємів інноваційного потенціалу, тоді як зовнішній розвиток можна асоціювати з процесом впровадження розроблених нововведень на ринок.

Отже, визначення поняття інноваційний розвиток потребує функціонального поєднання категорій «інноваційний процес» та «інноваційний потенціал», а звідси розуміння інноваційного розвитку не тільки як процесу, але і як системи факторів та умов, що необхідні для його здійснення, в даному випадку мова йде про потенціал інноваційного розвитку [38].

Виходячи з вищезазначеного, інноваційний розвиток доцільно визначати як здатність підприємства динамічно розвиватися на власній основі за рахунок систематичного формування комплексу дій, направлених на розробку, впровадження, подальшу модифікацію нововведень.

Схожий підхід реалізований в [118, с. 127], де в структурі інноваційного розвитку виділяється дві головні складові – реалізація інноваційних проектів та розвиток інноваційного потенціалу. Під інноваційними проектами в даному випадку розуміється комплекс взаємозв'язаних заходів, призначених для досягнення протягом заданого часового періоду і при встановленому бюджеті поставлених задач із чітко визначеними цілями.

Отже, досліджуючи інноваційний розвиток, необхідно звернути увагу на дві його складові: інноваційний процес та інноваційний потенціал.

Інноваційний процес – це послідовний ланцюг подій, в якому новація з ідеї перетворюється на розробки і з'являється у вигляді конкретної продукції, технології чи послуги. Систематизований інноваційний процес – це цілеспрямований і організований пошук змін і систематичний аналіз потенціалу цих змін як джерела соціальних і економічних перетворень. Більшість авторів розглядає інноваційний процес з позиції конкретного підприємства. При цьому різноманіт-

ність видів інновацій обумовлює різні підходи до визначення структури і сутності етапів інноваційного процесу. Але, загалом, інноваційний процес подається як логічна послідовність таких етапів: фундаментальні дослідження, прикладні розробки, впровадження і комерціалізація [131, с. 16].

Ефективність проходження етапів інноваційного процесу пов'язують з поняттям «інноваційний потенціал», яке через відсутність чіткого визначення як у науковій економічній літературі, так і в Законі «Про інноваційну діяльність», відносять до складних і дискусійних з теоретичного і з практичного погляду. У визначенні сутності інноваційного потенціалу виділяють декілька підходів, розбіжність між якими полягає у різних поглядах стосовно елементів, що входять до складу потенціалу інноваційного розвитку [61, 95]:

- ресурсний – інноваційний потенціал як сукупність усіх матеріальних і нематеріальних активів підприємства;
- науково-технічний – інноваційний потенціал як рівень компетентності або здатність накопичувати інформацію;
- ринковий – інноваційний потенціал як здатність задовольняти запити споживачів у виробленні інноваційних продуктів;
- через структуру складових – інноваційний потенціал як складна система показників.

Наявність різних поглядів може бути узагальнена визначенням інноваційного потенціалу як інтегрального показника, який складається із окремих потенціалів у науково-технічній, виробничій, фінансовій, кадровій, організаційній, економічній, екологічній, маркетинговій, корпоративній сферах діяльності цього суб'єкта [131, с. 121], та для окремого суб'єкта інноваційного підприємництва характеризує його здатність реалізовувати конкретні завдання у досягненні інноваційних цілей та програм. Тобто, в першу чергу, інноваційний потенціал має бути виражений як сукупність наявних ресурсів підприємства, виокремлених через їх здатність бути задіяними в інноваційному процесі.

Взаємодія розглянутих вище понять в процесі інноваційного розвитку відбувається за рахунок звернення підприємства на кожному етапі інноваційного процесу до ресурсів інноваційного потенціалу, які в свою чергу можуть змінюватися від досягнень інноваційної діяльності. При цьому слід зазначити, що ефективність подібної взаємодії залежить від наявності спеціальної системи управління, що представляє собою відкриту систему, на вході якої розміщена інформація про зовнішнє середовище господарювання (економічна, політична, соціальна, екологічна тощо), та про потенційні можливості підприємства, а на виході – комплекс впливів на інші функціональні підсистеми підприємства [113, с. 141], на цільовий ринок, об'єднаних у

групу складових: товар, ціна, система збуту, система стимулювання [113, с. 155]. А отже, отримання ефективних результатів від здійснення інноваційного розвитку потребує впровадження специфічних засобів та інструментів управління з сукупністю стратегічного або інноваційного менеджменту в залежності від того, з якої позиції розглядається інноваційний розвиток на мікрорівні. Тобто увесь процес управління інноваційним розвитком постає як синтез стратегічного й інноваційного менеджменту.

У наш час багато вчених розглядають інноваційний менеджмент як частину стратегічного і включають планування інноваційної діяльності підприємства до структури корпоративної стратегії [17, 41, 117, 121]. Розробка та впровадження інновацій з цього погляду являється одним із основних напрямів стратегії організації, який визначає напрями її розвитку.

Водночас, ряд робіт вказує на самостійність формування дисципліни як підсистеми загального менеджменту, пояснюючи це відокремлення від менеджменту стратегічного наявністю власного предмета дослідження, цілей та завдань [79, 90].

Незважаючи на розбіжність у поглядах на підпорядкованість інноваційного менеджменту, і ті і інші одноставно зазначають, що стратегічне інноваційне управління виробництвом на сьогодні є важливою складовою національного добробуту будь-якої країни, а відірваність інноваційного менеджменту від таких стратегічно важливих понять як аналіз, планування, організація, контроль, призводить до замкнутості інноваційного процесу, інформаційної та маркетингової незабезпеченості нововведень, що особливо характерно для вітчизняного типу економічного розвитку [119, с. 43].

Визначаючи інструментарій управління інноваційним розвитком, необхідно звернути увагу на те, що процес розвитку підприємства є складним багатогранним процесом, теоретичні основи управління яким лежать в площині стратегічного управління. Водночас протікання інноваційних процесів відповідно до специфічної природи нововведень на підприємстві при переході до інноваційної моделі повинно апелювати до вже розробленого інструментарію інноваційного менеджменту у взаємодії зі стратегічним менеджментом, що дає змогу говорити про їх інтеграцію, висвітлену в ряді наукових робіт.

О. П. Коробейніков та А. А. Трифілова виділяють як окрему дисципліну інноваційний стратегічний менеджмент [87], а Медінський В. Г. стратегічний інноваційний менеджмент включає «до складової частини інноваційного менеджменту, який розв'язує питання управління планування і реалізації інноваційних проектів, має справу з процесом передбачення змін в економічній ситуації фірми, займа-

ється пошуком і реалізацією масштабних рішень, які забезпечують її виживання та стійкий розвиток за рахунок виявлення майбутніх факторів успіху» [108].

Г. Я. Гольдштейн вказує на «тісний взаємозв'язок між задачами і підходами стратегічного й інноваційного менеджменту» та говорить про потребу розробки теорії і практики «єдиного стратегічного інноваційного менеджменту» [43]. Розв'язування методологічних проблем стратегічного інноваційного менеджменту знаходимо у праці Гречана А. П. [47].

Беручи за основу для порівняння функцій стратегічного й інноваційного менеджменту розробку, визначену в [87], доповнимо її наступними показниками, які є спільними для будь-якої галузі менеджменту – об'єкт, суб'єкт, та 4 цикли (планування, умови і організація, виконання, керівництво) [72, с. 16] (додаток А).

Спільність виділених функцій вказує на інтегрованість інтересів, цілей та засобів стратегічного й інноваційного менеджменту при формуванні інноваційного розвитку, а тому дозволяє визначити стратегічний інноваційний менеджмент як основу для розробки механізму стратегічного інноваційного розвитку.

Перед стратегічним інноваційним менеджментом ставиться завдання ефективного розподілу наявних ресурсів інноваційного потенціалу, визначення потреби в ресурсах для забезпечення нововведення впродовж всього життєвого циклу, вироблення комплексу дій для укріплення життєздатності та потужності підприємства – формування внутрішньої стратегії інноваційного розвитку, та адаптивної реалізації освоєних нововведень відповідно до етапів інноваційного процесу та змін середовища зовнішнього – зовнішня стратегія інноваційного розвитку (табл. 1.2).

*Таблиця 1.2*

**Інтеграція функцій стратегічного й інноваційного менеджменту для забезпечення інноваційного розвитку підприємства [21, с. 163]**

Етапи стратегії	Складові інноваційного розвитку	
	Інноваційний потенціал	Інноваційний процес
Аналіз	Дослідження стратегічних та інноваційних можливостей підприємства, виявлення напрямів і варіантів інноваційного розвитку	Аналіз життєвого циклу інновацій, продукту, ринку, пошук способів їх практичного використання

Етапи стратегії	Складові інноваційного розвитку	
	Інноваційний потенціал	Інноваційний процес
Планування	Розробка інноваційної стратегії підприємства та механізму її реалізації, виділення пріоритетних напрямів інноваційного розвитку з множини розглянутих стратегій	Дослідницько-конструкторські розробки, створення зразків, перевірка результатів теоретичних досліджень, випробовування зразків
Реалізація	Ефективний розподіл і використання ресурсів згідно з запланованою стратегією	Виведення нового продукту (послуги) на ринок, реалізація інноваційних технологій на підприємстві, проведення виробничих досліджень
Контроль	Формування інтегрованого стратегічного й інноваційного контролю для забезпечення неперервного інноваційного розвитку підприємства	

Таким чином, можливо констатувати, що взаємозв'язок функцій стратегічного й інноваційного менеджментів дозволяє розробити ефективні напрями стратегічного управління інноваційним розвитком за рахунок формування інноваційної стратегії, та, охопивши життєвий цикл інновацій на підприємстві, провадити детально сплановану інноваційну діяльність, скоординовану методами стратегічного управління.

При цьому важливість стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства формує потребу дослідження поняття «стратегія інноваційного розвитку», принципів її формування та визначення місця інноваційної стратегії в структурі загальної стратегії підприємства.

## 1.2. Стратегічний інноваційний розвиток підприємств

Стратегічний підхід від повсякденної діяльності відрізняється прагненням досягти поставлених цілей та далекоглядністю, підпорядкуванням сьогодношньої мети ідеалу саморозвитку, підбором найбільш оптимальних сценаріїв і умінням переходити від одного сценарію розвитку до наступного в найбільш сприятливий з погляду розвитку момент. В умовах постійного ризику стратегічний погляд на інноваційну діяльність дозволяє вчасно зреагувати на зміни, запустити саме ту технологію, яка надасть серйозну перевагу та принесе першість на ринку. Саме стратегічний підхід до підприємництва перетворює сьогодні інновацію в діяльність і суспільний фактор особливої важливості [160].

Проблеми економічного зростання, підвищення конкурентоспроможності в умовах інформаційно-технологічної революції можуть бути вирішені за допомогою ефективних стратегій інноваційного розвитку. Саме послідовна інноваційна стратегія зумовила високу якість життя, національну безпеку, охорону довкілля та високий технічний рівень розвинених країн світу [3, с. 141]. Отже, мова йде не просто про одноразове використання нововведень для досягнення миттєвих переваг, але про неперервний, детально спланований стратегічний інноваційний розвиток, який формує методи та засоби управління інноваціями та дозволить підпорядкувати впровадження інновацій загальним цілям, перетворюючи інтенсивне впровадження інноваційних процесів у фактор економічного зростання.

Потреба в розробці механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємств вимагає уточнення змістової складової поняття «інноваційна стратегія» в сучасних умовах господарювання, а також розробки нових підходів до процесів її формування та вибору. За твердженням П'ятницької Г. Т., наукові напрацювання у зазначених напрямках набувають сьогодні особливого значення для України як теоретико-методологічне обґрунтування і вдосконалення «Концептуальних засад стратегії економічного та соціального розвитку України на 2002–2011 роки» [130, с. 22].

Аналітичний огляд праць вітчизняних і зарубіжних авторів показав, що іноді в тлумачення поняття «інноваційна стратегія» не тільки вкладається різний зміст, але і розуміння сутності поняття «інноваційної стратегії» знаходимо у різних інтерпретаціях: «стратегія інновацій» [62, 206], «інвестиційно-інноваційна стратегія» [174, с. 35], «інвестиційна стратегія інноваційного розвитку» [70, с. 273], «стратегія науково-технічного розвитку» [63, с. 24], «стратегічне інноваційне управління» [119, с. 10], «стратегія розвитку підприємства» [61, с. 46].

Професори Волков О. І. та Денисенко М. П. відносять поняття «інноваційна стратегія» до «суто теоретичних, віртуальних, яке у практичній діяльності підприємства потрібно співвідносити зі стратегією науково-дослідних та дослідницько-конструкторських робіт (НДДКР), відповідні заходи стратегічних планів виробництва, маркетингу, фінансів, з управління персоналом, матеріально-технічного забезпечення» [80]. Однак ототожнення інноваційної стратегії зі стратегією НДДКР [121, 135, 164], як і зі стратегією науково-технічного розвитку [99, с. 86], призводить до скорочення її функцій, звужуючи їх лише до пошуку напрямів науково-дослідницьких та дослідно-конструкторських робіт з реалізації нововведень. На нашу думку, інноваційна стратегія без сумніву містить у собі процеси прийняття рішень відносно спрямованості наукових досліджень та конструк-

торських розробок, але це лише її одиничний прояв з множини різних взаємозалежностей, які пов'язують стратегічні цілі фірми, НДДКР, нововведення та потенціал підприємства.

Павленко І. А., Гончарова Н. П. стратегію нововведень прирівнюють до поняття «інноваційна політика», що передбачає об'єднання цілей технічної політики і політики капіталовкладень та спрямованість на впровадження нових технологій і видів продукції [61, с. 46]. Інноваційна політика фірми з цього погляду орієнтується на досягнення майбутніх результатів через інноваційний процес (стадія досліджень, запровадження нововведень у виробниче використання та нового продукту в ринкове середовище). Однак поняття «політика організації» по відношенню до поняття «стратегія» використовується у значенні «місії», тобто основної загальної мети, яка деталізує статус фірми, забезпечує її напрямки і орієнтири у визначенні цілей, стратегії, тактики. Отже, інноваційна політика є лише формою стратегічного управління, яка визначає цілі та умови здійснення інноваційної діяльності організації, та спрямована на забезпечення її конкурентоспроможності та оптимального використання наявного виробничого та інтелектуального потенціалу [79, с. 213].

Згідно з трактуваннями Л. Фаейя та Р. Ренделла [96] інноваційна стратегія близька за суттю до поняття експериментальної стратегії, що визначається як конкурентна, орієнтована на радикальні нововведення [199]. Однак подібне порівняння обмежує інноваційну стратегію лише створенням абсолютного нового для підприємства, зокрема на рівні науково-дослідних робіт, виключаючи при цьому можливі незначні модифікації, удосконалення, з якими найчастіше пов'язана специфіка сучасного виживання на ринку.

У науковій та методичній літературі найпоширенішим до визначення поняття інноваційної стратегії є системний підхід, коли інноваційна стратегія розглядається як елемент корпоративної стратегії розвитку підприємства або як частина загальної соціально-економічної стратегії [4, с. 30; 40, с. 10]. При цьому інноваційна стратегія доповнює інші типи функціональних стратегій [48, 50], особливо стратегії збуту, виробничу, кадрову та фінансову.

У рамках цього підходу головна увага приділяється саме стратегічному аспекту управління інноваціями в межах загальної стратегії, тоді як інноваційність діяльності виділяється лише окремим засобом досягнення цілей в структурі загального розвитку. Її розглядають як елемент, що характерний тільки для окремих бізнес-процесів підприємства, та наділяють об'єднуючою функцією. Стратегія інноваційного розвитку визначається як складова частина інноваційного менеджменту та стратегії підприємства, що встановлює, на яку товарно-ринкову



комбінацію потрібно орієнтувати підприємству свою інноваційну діяльність [71, с. 92].

Відповідно до системного підходу інноваційна стратегія – це одна зі складових економічної стратегії, що визначається як набір правил, методів і засобів пошуку найкращих перспективних для організації напрямів розвитку науково-технічних досліджень, ресурсної політики [90].

Менш поширеним до розгляду поняття є підхід цілей та засобів, який заснований на визначенні цілей організації та шляхів їх досягнення. У межах цього підходу робиться акцент саме на інноваційному способі дій як на головному засобі досягнення конкурентоспроможних позицій на ринку в умовах глобалізації та швидких змін. І з цих позицій інноваційна стратегія визначається як один із засобів досягнення цілей організації, який відрізняється від інших своєю новизною, передусім для даної організації, для галузей ринку, споживачів, країни в цілому [50, 91]. Тобто в цьому випадку стратегія управління інноваціями перебирає на себе роль корпоративної стратегії розвитку підприємства.

Але, враховуючи спільність функцій інноваційного та стратегічного менеджменту [87] та наявність взаємозв'язку між ними [170], доцільно розглядати поняття інноваційної стратегії саме з позицій комплексного підходу. Це дозволить, не зменшуючи впливу цих двох складових на планування розвитку підприємства, при їх повній взаємодії, отримати кінцевим продуктом інноваційну стратегію. У цьому випадку стратегія управління нововведеннями, стаючи критично важливим елементом загальної організаційної стратегії, дозволить пов'язати «пріоритети перспективного розвитку компанії з рівнем її потенційної інноваційності, зробити нову якість виробництва і управління головним інструментом досягнення мети компанії» [70]. Підходячи до розгляду з цього боку, можна визначити інноваційну стратегію як складову загальної стратегії підприємства, орієнтовану на визначення та досягнення перспективних цілей, безпосередньо через інноваційний процес [155, с. 970]. Тобто, притримуючись логіки загального стратегічного управління, інноваційна стратегія значно розширює, поглиблює та уточнює загальну стратегію розвитку підприємства. Це свідчить про наявність не тільки одностороннього підпорядкування, яке характеризується цілісністю та невідривністю від цілей загальної стратегії управління діяльністю підприємства, але й про існування зворотнього корегуючого зв'язку. Завдяки цьому взаємозв'язку «стратегія управління інноваціями, з одного боку, повністю враховує стратегію інтенсивного розвитку, а з іншого, створює необхідні умови саме для такого розвитку» [32]. Хаотичність

впровадження інновацій перетворюються на впорядкований, інформаційно забезпечений процес. А результати від їх цілеспрямованого впровадження, аналіз та прогнозування подальших перспектив виводять підприємство на новий рівень конкурентоспроможності.

Вибір ефективної стратегії інноваційного розвитку стає основою успіху інноваційної діяльності. Тільки правильна стратегія невпинного інноваційного просування вперед дає шанси не тільки утримати, але і поліпшити позиції підприємства [160]. Стратегії підприємства може бути безліч, але всі вони базуються на стратегічних альтернативах [166, с. 148]:

- обмежене зростання фірми;
- зростання;
- скорочення.

Інноваційний тип обраної стратегії за своєю спрямованістю належить саме до перших двох типів зазначених стратегічних альтернатив, а тому, найчастіше науковці, досліджуючи альтернативні шляхи інноваційної стратегії на підприємстві, розподіляють її різновиди в межах двох основних груп: активна (наступальна, експансивна), пасивна (адаптивна) [90], або наступальна і оборонна [145], створюючи при цьому нові класифікації типів інноваційних стратегій, поява яких з одного боку свідчить про відсутність повністю завершених поглядів щодо формування інноваційних стратегій на підприємствах, а з іншого призводять до труднощів у процесі їх реалізації, значно знижуючи ефективність нововведень, унеможливаючи формування загальної єдиної моделі інноваційної стратегії, єдиного механізму стратегічного інноваційного розвитку.

Л. Водачек і О. Водачкова розрізняють чотири основних типи інноваційної стратегії: активно наступальну, помірно наступальну, захисну і залишкову [32].

Відомий економіст Б. Твіст до основних різновидів інноваційної стратегії зараховує наступальну, захисну, ліцензійну, проміжну, створення нового ринку, розбійничу [170].

За класифікацією Х. Фрімана існує шість типів інноваційної стратегії підприємства: наступальна, захисна, імітаційна, залежна, традиційна та «за нагодою» [3].

А. І. Богданов виділяє чотири типи інноваційної стратегії: гостра наступальна, помірно наступальна, захисна та ліцензійна (поглинаюча) [13].

Фішман Б. Є. пропонує чотири типи стратегії інноваційного розвитку: самостійне виробництво інновацій, «швидкий другий», «відставання з мінімальними витратами», «заповнення пробілів» [71, с. 95].

Б. Санто, який класифікує інноваційні стратегії за рівнями управління в межах інституціональних інноваційних стратегій, виокремлює пасивну, наступальну та стагнаційну [160].

У О. В. Василенка інноваційні стратегії поділяються відносно до умов зовнішнього середовища і внутрішнього становища фірми на наступальну, оборону, авангардну, імітаційну [17].

Р. А. Фатхутдінов пропонує здійснювати поділ інноваційних стратегій на віолентну (силову), патієнтну (нішову), комутантну (стратегію пристосування) та експлерентну (піонерську), пропонуючи для кожної з них ті види інновацій, які за спрямуванням і кардинальністю найбільш доцільно впроваджувати підприємствам, що обрали вище перелічені стратегії [184].

П'ятницька Г. Т. у сучасних умовах господарювання виділяє такі основні групи стратегій [130, с. 23]: традиційна, опортуністична, імітаційна, оборонна або захисна, поглинальна, наступальна, авангардна, упереджуючого маневру.

К. П. Янковський та І. Ф. Мухарь до наступальних відносять агресивні та помірковані інноваційні стратегії, а залишкову та адаптивну відносить до стратегій оборонного типу [200].

Аналіз розглянутих класифікацій дозволяє зробити висновок, що найчастіше виокремлені різними авторами типи інноваційних стратегій володіють однаковими характеристиками, умовами вибору, мають схожі назви, не повторюючи при цьому змісту, або схожі види мають різні назви. Наприклад, наступальна інноваційна стратегія Х. Фрімана, поєднуючи у собі риси активно наступальної інноваційної стратегії та гострої наступальної інноваційної стратегії, є за своїми змістовими характеристиками близькою до стратегії «самостійного виробництва інновацій». Аналогічна ситуація простежується з імітаційною та розбійничою, захисною та пасивною інноваційними стратегіями, залишковою та стратегією «заповнення пробілів». Однак в загальному випадку, подібні класифікації описують відмінності інноваційної діяльності підприємства з позиції активної чи пасивної інноваційної політики, радикальних нововведень зокрема в сфері НДДКР та модифікацій, наявних ресурсів, відношення до ризиків та наявної стратегічної позиції підприємства на ринку (табл. 1.3), де захисні інноваційні стратегії характеризуються концентрацією на певному ринку чи його сегменті, вузькою ринковою орієнтацією чи захистом своєї частки ринку, спрямованістю на збереження стратегічних позицій, прагненням утриматися серед новаторів, а наступальні інноваційні стратегії – постійним розширенням діяльності, освоєнням нової продукції, пошуком конкурентних переваг.

## Узагальнююча характеристика типів інноваційної стратегії

Захисні інноваційні стратегії	Наступальні інноваційні стратегії
Інноваційна політика підприємства	
Пасивна, адаптаційна, інноваційна діяльність спрямована на утримання здобутих конкурентних позицій	Активна, інноваційна діяльність спрямована на досягнення технічного та ринкового лідерства
Інноваційний потенціал	
Інноваційна діяльність спрямована на нарощування інноваційного потенціалу та поліпшення показників господарської діяльності	За наявності високих ресурсних, науково-технічних можливостей інноваційна діяльність спрямована на ефективне використання наявного інноваційного потенціалу
Рівень ризику	
Інноваційна діяльність підприємства в умовах низького рівня ризику	Інноваційна діяльність в умовах підвищеного рівня ризику
Вид інновацій	
Незначні модифікації в таких напрямках інноваційної діяльності, як управління та соціально-психологічна робота з персоналом	Нововведення радикальні з використанням власних наукових розробок, модернізація та реорганізація
Стратегічна позиція підприємства	
Незначна доля на ринку, невелика конкуренція	Стійка позиція на ринку, наявність монополії або олігополії

На практиці підприємство рідко дотримується незмінно однієї і тієї самої стратегії, як і стратегії в «чистому вигляді», використовуючи чисельні модифікації інноваційних стратегій [71, с. 94], комбіновані інноваційні стратегії [162, с. 107] як найбільш ефективні у випадках закріплення позицій та переходу з захисної до інноваційної стратегії наступального типу.

Окрім того, кожен з типів інноваційної стратегії володіє низкою характеристик та стратегоутворюючих чинників [90, с. 266], багатогранність та різноманітність яких комплексно описують інноваційно-стратегічні процеси на підприємстві, а цільова функція щодо них повніше, об'єктивніше визначає тип стратегії, її характер та основні риси і повинна бути врахована під час визначення, а отже, і вибору інноваційної стратегії з метою детального планування інноваційних перетворень на підприємстві (рис. 1.2).

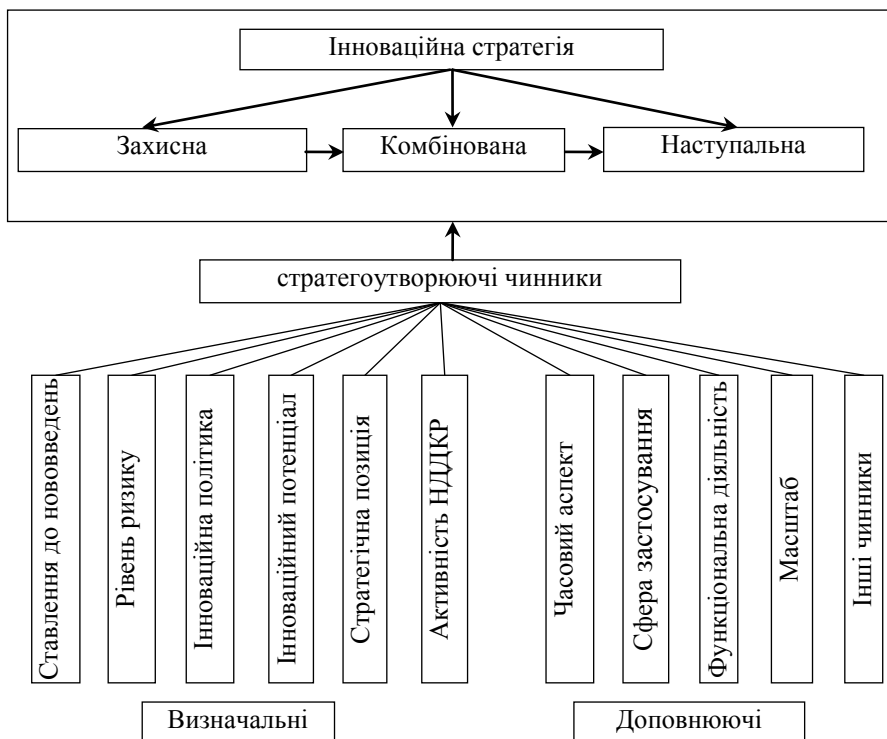


Рис. 1.2. Взаємозв'язок інноваційних стратегій [авторська розробка]

П'ятницька Г. Т. виділяє такі характеристики інноваційної стратегії на основі наступних стратегіюутворюючих чинників [130, с. 23]: формування інновацій, організація інноваційної діяльності в компаніях, інноваційна орієнтація компаній.

О. О. Лапко використовує у класифікації інноваційних стратегій наступні чинники: активність наукових досліджень, вид інновацій, ставлення до конкуренції, зростання (темпи росту та частка ринку), широта ринку та асортименту, інтеграція-логістика-кооперація, техніка-технологія [97].

Відповідно до запитів споживача Л. Фаей і Р. Рендел виділяють наступні стратегії інноваційного розвитку: стратегію виявлення і задоволення прихованих потреб, нові відповіді на старий запит та стратегію повного перетворення [96].

Чубай В. М. визначає наступні чинники стратегічного впливу на формування інноваційних стратегій на підприємстві [190, с. 8]: особ-

ливість інноваційного процесу на підприємстві, способи задоволення потреб покупців, спрямованість здійснення інновацій, географічне спрямування діяльності підприємства, орієнтування підприємства на покупців на ринку, бажана ринкова позиція підприємства, мета здійснення інновацій, співвідношення конкурентоспроможності продукції і стадії життєвого циклу, на якій вона знаходиться, спосіб використання певних новацій підприємством, співвідношення рівня привабливості ринку та рівня конкурентоспроможності підприємства на ньому, співвідношення обсягів зростання, стабільності та скорочення в усіх видах діяльності підприємства.

А. Гриньов використовує класифікацію стратегій інноваційного розвитку за такими класифікаційними ознаками, як термін реалізації, стадія життєвого циклу підприємства, напрямок розвитку підприємства, стан підприємства в конкурентній боротьбі, цілі діяльності підприємства, галузева орієнтація [48].

Аньшин В. М. виділяє дві групи стратеґоутворюючих чинників: стратегії проведення НДДКР, пов'язані з проведенням підприємством розробок і досліджень (ліцензійна стратегія, паралельної розробки, дослідницького лідерства, випереджальної наукомісткості, слідування життєвому циклу), та стратегії оновлення виробництва, виводу продуктів на ринки, використання технологічних переваг (стратегія продуктового ряду, ретронововведень, збереження технологічних позицій, продуктової імітації, процесної імітації, стадійного подолання, технологічної зв'язаності, технологічного трансферту, слідування за ринком, вертикального запозичення, радикального випередження, очікування лідера) [4, с. 288].

На основі поняття конверсії, під якою розуміється неперервний ланцюг різноманітних реакцій на зміни зовнішнього середовища, Н. Ю. Круглова наводить поділ інноваційних стратегій відносно ступеня радикальності нововведень, що вноситься конверсією: стратегія часткової зміни асортименту продукції, стратегія повної зміни асортименту, стратегія зміни технологічної спеціалізації, адаптація пріоритетів діяльності до потреб ринку за стадіями життєвого циклу технології попиту [92].

Ототожнюючи стратегію інноваційного розвитку зі стратегіями науково-технічного розвитку, Шершньова З. Є. та Оборська С. В. стратегії НДДКР класифікують за відношенням до об'єкта інновацій, виділяючи наступні типи стратегій: продукт-товар, технології, техніка, система управління, загальні конкурентні стратегії [165, с. 214].

Ототожнюючи поняття «стратегія інноваційного розвитку» з поняттям «напря́м інноваційного розвитку», Волков О. І., Денисенко М. П., Гречан А. П. сформулювали найбільш повну класифікацію

стратегоутворюючих чинників, що враховуються при формуванні стратегії інноваційного розвитку підприємства [80, с. 543]:

- спрямованість інноваційного розвитку;
- масштаб;
- горизонт аналізу;
- функціональна діяльність;
- за строком реалізації;
- залежно від сфери застосування;
- залежно від потреб підприємства.

Формування інноваційної стратегії на основі аналізу стратегоутворюючих чинників зводить процес вибору до формування цільової функції характеристик, кожна з яких має свою ієрархію властивостей, відповідно до яких напрямки інноваційного розвитку для підприємства може бути одночасно абсорбуючим, локальним, оперативним, короткостроковим, ринковим тощо. А отже, формування механізму стратегічного інноваційного розвитку потребує розуміння особливостей інноваційної стратегії, системи факторів, що на неї впливають, чіткого усвідомлення її місця і ролі у реалізації загальної стратегії підприємства.

Розуміння інноваційної стратегії перш за все базується на стратегічному підході до бачення майбутнього організації, але при цьому необхідно враховувати особливості інноваційних процесів на підприємстві, які в поєднанні формують «одним із радикальних засобів досягнення цілей організації в умовах високого рівня невизначеності» [50]. Оскільки зміст стратегічного управління інноваційним розвитком є певною мірою унікальним для кожного підприємства та характеризується своєю специфічною формою, яку диктують фактори внутрішнього та зовнішнього середовища, не можна говорити про визначення чіткої стандартної інноваційної стратегії, яка б могла бути використана до будь-якого підприємства, а лише про теоретичну конструкцію – модель стратегічного інноваційного розвитку та методів її формування, що враховували б специфіку функціонування підприємств та відображали його внутрішній потенціал.

Розробка стратегії інноваційного розвитку потребує врахування її особливостей.

По-перше, процес розробки стратегії інноваційного розвитку являється головним завданням формування механізму стратегічного інноваційного розвитку, де інновації виступають і як результат і як спосіб досягнення стратегічних цілей. Необхідність у систематичних нововведеннях та потреба стратегічного супроводу інновацій визначає основні етапи розвитку підприємства, сприяє збалансованості відношень між суб'єктами господарювання [139, с. 27], формує потребу в

розробці інноваційної стратегії підприємства, яка в свою чергу розширює коло впроваджених інновацій, викликає додаткові зміни на підприємстві, що знову потребують перегляду напрямів стратегічного управління. А отже, в основі ефективного управління інноваційною діяльністю підприємства лежить ланцюг інновації-стратегія-інновації, в структурі якого з орієнтацією на загальну стратегію управління підприємством виділяють чотири ключові етапи – аналіз, планування, реалізацію та контроль, що дозволяє визначити наступні напрями управління інноваційним розвитком (табл. 1.4).

*Таблиця 1.4*

**Характеристика напрямів інноваційної стратегії в структурі стратегічного управління підприємством [155, с. 971]**

<b>Етапи стратегічного управління</b>	<b>Напрями діяльності інноваційної стратегії</b>
Аналіз	<ul style="list-style-type: none"> <li>– визначення інноваційних цілей та їх узгодження із загальними цілями підприємства, галузі, стратегії розвитку та мети підприємства;</li> <li>– оцінка можливого ризику;</li> <li>– аналіз зовнішнього середовища;</li> <li>– дослідження внутрішнього середовища;</li> <li>– аналіз інноваційного потенціалу підприємства та можливості залучення додаткових ресурсів;</li> </ul>
Планування	<ul style="list-style-type: none"> <li>– визначення пріоритетів перспективного розвитку підприємства в залежності від накопленого інноваційного потенціалу;</li> <li>– планування напрямів інноваційного розвитку на основі сформованих інноваційних цілей;</li> <li>– розробка оптимальних шляхів перспективного інноваційного розвитку та узгодження роботи різних підрозділів підприємства;</li> </ul>
Реалізація	<ul style="list-style-type: none"> <li>– забезпечення неперервності процесу впровадження інновацій;</li> <li>– реалізація етапів інноваційної стратегії у відповідності до сформованих інноваційних цілей;</li> </ul>
Контроль	<ul style="list-style-type: none"> <li>– налагодження взаємозв'язку в організаційній системі впродовж всього життєвого циклу нововведення;</li> <li>– контроль за зміною інформації про стан внутрішнього та зовнішнього середовища;</li> <li>– контроль за корегуванням інноваційних цілей підприємства</li> </ul>



По-друге, враховуючи той факт, що інноваційна стратегія підприємства перебуває під впливом змін у навколишньому середовищі, слід зазначити, що реакція підприємства на ці зміни характеризує і сам загальний стратегічний напрям: або підприємство самостійно формує зміни активним впливом (наступальні інноваційні стратегії), або зміни відбуваються у формі реакції (захисні/оборонні інноваційні стратегії).

По-третє, мета інноваційної стратегії впливає із мети загальної стратегії підприємства і одночасно впливає на її зміст і сприяє її досягненню [59, с. 35], а тому може бути виражена в наступних положеннях: ефективне освоєння нових товарів, послуг [3, с. 134], забезпечення високих темпів економічного зростання [79, с. 186], передбачення глобальних змін в економічній ситуації і пошук масштабних рішень, спрямованих на зміцнення ринкових позицій і стабільний розвиток організації [79, с. 201], підвищення конкурентоспроможності. Загальна стратегія розвитку підприємства формує основу, на якій базується інноваційна стратегія, визначає її сутність та напрями діяльності. А отже, її дослідження та функціонування невідривно пов'язані із загальними напрямками розвитку організації, але з боку якісних характеристик.

По-четверте, на умови і зміст формування інноваційної стратегії впливає велика кількість зовнішніх і внутрішніх факторів [59, с. 32]: позиція керівництва щодо інновацій, система управління інноваціями, сфера фундаментальних і прикладних досліджень, оцінка результатів, відкриття, патенти, інвестиції, інноваційний потенціал фірми. Отже, кожен з етапів інноваційної стратегії може бути охарактеризований наявністю позитивного чи негативного впливу досліджуваних факторів макро-, мікросередовища по відношенню до розробки стратегії інноваційного розвитку (табл. 1.5).

*Таблиця 1.5*

### **Класифікація характеристик факторів макро-, мікросередовища системи інноваційної стратегії**

<b>Класифікаційна ознака</b>	<b>Види факторів</b>
По відношенню до системи	– внутрішні – фактори макросередовища – зовнішні – фактори мікросередовища
Активність	– активні – активний вплив на систему – пасивні – слабкий вплив на систему
По способу проявлення	– відкриті – проявляє себе відкрито – латентні – не проявляється ззовні, скритий характер впливу

Класифікаційна ознака	Види факторів
По впливу на систему	<ul style="list-style-type: none"> <li>– позитивні – стабілізуючий вплив на систему</li> <li>– негативні – деструктивний вплив на систему</li> </ul>
За характером дії	<ul style="list-style-type: none"> <li>– зміна зв'язків</li> <li>– зміна елементів системи</li> <li>– змішані</li> </ul>

Вплив вищезазначених факторів на тип інноваційної стратегії підприємства полягає у формуванні системи обмежень, які корегують множину можливих інноваційних цілей підприємства. Однак формування механізму стратегічного інноваційного розвитку потребує дослідження не тільки зовнішніх та внутрішніх факторів впливу на інноваційну діяльність підприємства, але й аналізу структури інноваційної стратегії, яка дозволить окреслити систему можливих напрямів інноваційного розвитку підприємства, визначити методи та засоби вибору типу інноваційної стратегії.

### 1.3. Етапи стратегічного інноваційного розвитку підприємств

Інноваційний розвиток на підприємстві є складним процесом, що потребує планування і управління засобами інноваційної стратегії у відповідності до конкретних можливостей підприємств на основі результатів оцінки всіх форм можливої інноваційної діяльності. При цьому задача вибору ефективного напрямку стратегічного інноваційного розвитку підприємства полягає у визначенні такого оптимального варіанту з ряду альтернатив, що в процесі впровадження інновацій відображав би майбутню поведінку підприємства по відношенню до зовнішнього середовища, а саме до інших суб'єктів господарської діяльності з врахуванням індивідуальних внутрішніх можливостей. А отже, за основу вибору інноваційної стратегії необхідно взяти аналіз ключових факторів, що характеризують діяльність підприємства [30, с. 63]: стан галузі і позиції фірми у цій галузі, цілі підприємства, інтереси та відношення вищого керівництва, фінансові ресурси, кваліфікацію робітників, зобов'язання фірми, ступінь залежності від зовнішнього середовища, часовий фактор.

Як бачимо, список ключових факторів, що потребують аналізу, можна звести до поняття ресурсної складової як індивідуальної

потенційної можливості підприємства та поняття цілей, які надають унікальності та оригінальності обраній стратегії.

Виділення з множини факторів такої складової, як ціль, зумовлено тим, що стратегічні цілі підприємства, спрямовані на масштабне завоювання ринку, відрізняються від стратегічних завдань фірми, яка ледь зводить кінці з кінцями [79, с. 200].

Зв'язок інноваційної стратегії саме з ресурсним забезпеченням підтверджує В. М. Аньшин, який визначає інноваційну стратегію як систему концептуальних установок, що впливають із довгострокових цілей та визначають характер розподілу ресурсів між траєкторіями інноваційного розвитку системи, а також їх перерозподілу при зміні внутрішніх і зовнішніх умов її функціонування [73, с. 32]. Л. Водачек і О. Водачкова зміст стратегічного управління інноваціями вкладають у своєчасну концентрацію зусиль на засвоєння і використання перспективних досліджень науково-технічного розвитку і своєчасне забезпечення ресурсами динаміки інновацій в інтересах досягнення цілей підприємства, створюючи умови для довгострокової ефективності його діяльності [32, с. 37].

Тобто, розглядаючи розвиток підприємства як безперервний процес надбання і розширення його ресурсних можливостей, слід підкреслити той факт, що оскільки хід розвитку кожного підприємства строго індивідуальний, а отже, кожне підприємство володіє індивідуальним набором ресурсів, не можна не враховувати вплив, який здійснює існуючий ресурсний набір на вибір стратегії підприємства. Стверджуючи, що важливим чинником вибору підприємством того чи іншого виду інноваційної стратегії повинно виступати ресурсне забезпечення в органічному поєднанні з цілями стратегії, дослідимо взаємодію саме цих двох факторів та їх вплив на формування підприємством стратегії інноваційного розвитку (рис. 1.3), зазначаючи, що інноваційні цілі організації впливають з загальних стратегічних цілей, а ресурсний набір підприємства формує необхідний інноваційний потенціал.

Розробка стратегії включає в себе процес аналізу та визначення стратегічних орієнтирів на ринку, які коригуються і знаходять своє відображення у формі різних стратегічних програм та проектів. Інноваційна ціль як складова загальних стратегічних цілей являє собою бажаний результат діяльності організації (конкретних виконавців і відповідальних керівників) у вигляді певного (визначеного) нововведення, яке реалізується в обмежені строки з обмеженими ресурсами та спрямоване на якісний (радикальний) розвиток організації [182]. А отже, визначення інноваційних цілей, яке дозволяє направити стратегічний інноваційний розв'язок на виконання конкретних завдань, пов'язаних з діяльністю підприємства, повинне відбуватися з усвідом-

ленням керівництвом внутрішніх можливостей, представлених наявним інноваційним потенціалом. Відповідно і управління інноваційним розвитком, яке орієнтовано на досягнення визначених цілей, є ефективним лише в тому випадку, коли конкретні стратегічні цілі можуть бути підкріплені реалістичністю їх змісту, тобто є орієнтованими на дійсний стан організації та зовнішнього середовища в певний момент часу [181, с. 12].

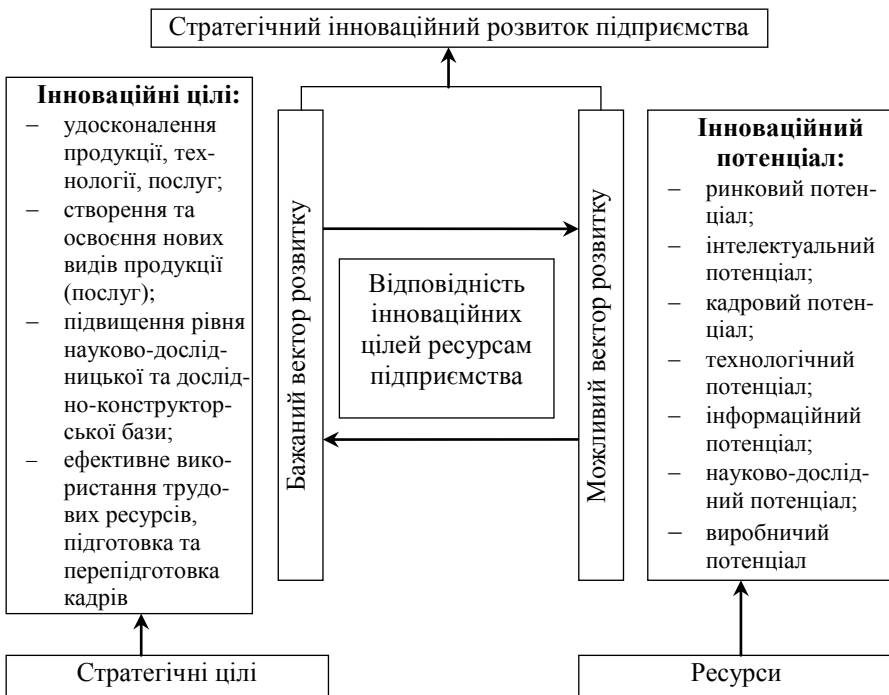


Рис. 1.3. Формування стратегічного інноваційного розвитку підприємства у взаємодії цілей підприємства та ресурсної складової [авторська розробка]

Отже, можна стверджувати, що управління інноваційним розвитком підприємства не обмежується лише визначенням цілей інноваційної стратегії, а потребує оцінки можливостей фірми щодо їх реалізації. З цього випливає, що інноваційна ціль формує вектор розвитку, який повинен забезпечувати досягнення поставлених цілей, але кращі результати підприємство може отримати лише за умов відповідності його цілей наявному інноваційному потенціалу, через який відбувається розвиток організації. Тому вибір і реалізація інноваційної

стратегії залежить від стану інноваційного потенціалу, формування якого може здійснюватися за рахунок компонентів і елементів внутрішнього середовища організації. Набір ресурсів (фінансові, матеріальні, інформаційні, соціальні тощо), якими володіє організація, формує її інноваційний потенціал та характеризує готовність до систематичного інноваційного розвитку, а отже, впливає на структуру та напрями інноваційної стратегії.

На думку А. П. Гречана, саме ресурсний набір визначає етапи інноваційного розвитку підприємств, які він пропонує ранжувати, починаючи з найменш ризикованих, що потребують найменших затрат зусиль: управлінські інновації, ринкові інновації, модернізаційні інновації, технологічне оновлення та технологічні інновації [46, с. 6]. Методологічним підґрунтями такого визначення етапів виступає робота П. Друкера по класифікації джерел інноваційних ідей [58] та дослідження американських вчених щодо витрат на інноваційну діяльність, які зведені за окремими її напрямками та висвітлені у праці [98].

Погоджуючись з таким підходом до визначення етапів інноваційної стратегії, пропонуємо розширити поданий набір, виходячи з класифікацій інновацій у співвідношенні до інноваційних цілей, притримуючись при цьому концепції формування етапів, починаючи від найменш ризикових та найменш витратних та розглядаючи інноваційну стратегію як набір елементів, що притаманні різним видам інноваційної діяльності. Підтвердження такого принципу формування етапів інноваційної стратегії знаходимо у працях Завліна П. Н., який стверджує: «...тип інноваційної стратегії будь-якого рівня залежить від переважаючого типу інновацій» [126]. У дослідженнях Крилова Е. І., Власової В. М. науково-технічні, технологічні, соціальні та організаційно-технічні інновації розглядаються як предметно-змістові складові інноваційної стратегії [93]. Непряме посилення на етапи інноваційної стратегії виявляємо і у класичній класифікації інновацій, розробленій Й. Шумпетером, що виокремив п'ять типів інновацій [79, с. 14]:

- виробництво невідомого споживачам нового продукту або продукту з якісно новими властивостями;
- впровадження нового засобу виробництва, в основу якого покладено нове наукове відкриття або новий підхід до комерційного використання продукції;
- освоєння нового ринку збуту певною галуззю промисловості країни, незважаючи на те, існував цей ринок раніше чи ні;
- залучення нових джерел сировини та напівфабрикатів незалежно від того, існували ці джерела раніше чи ні;
- впровадження нових організаційних форм.

У сучасній класифікації інновацій за змістом діяльності підприємства прийнято виділяти [17, 72, 79, 93, 188 та ін.] – технологічні, виробничі, економічні, торгівельні, управлінські та соціальні інновації. Спроектувавши отримані результати на площину стратегічної діяльності, побудуємо процес вибору інноваційної стратегії у вигляді сполучення наступних елементів: соціально-психологічний – організаційно-управлінський – маркетинговий – економічний – виробничий – науково-технічний. Такий підхід до етапів інноваційної стратегії характеризує інноваційну діяльність як діяльність з освоєння (впровадження) широкого спектра нововведень, які стосуються [5, с. 124]:

- виробництва нових продуктів і послуг;
- застосування нових технологій і/або освоєння нової техніки;
- використання нових джерел ресурсів;
- введення нових форм і методів організації виробництва, праці й управління;
- освоєння або розвиток нових ринків.

Тобто стає можливим поетапне формування етапів інноваційної стратегії, яке дозволяє одночасно (паралельно) впроваджувати однотипні нововведення та послідовно формувати впровадження взаємозалежних інновацій, з одного боку розподіляючи інноваційні цілі між етапами інноваційної стратегії, з іншого ефективно досягти поставленої мети систематичного інноваційного розвитку єднанням підсистем підприємства (рис. 1.4).

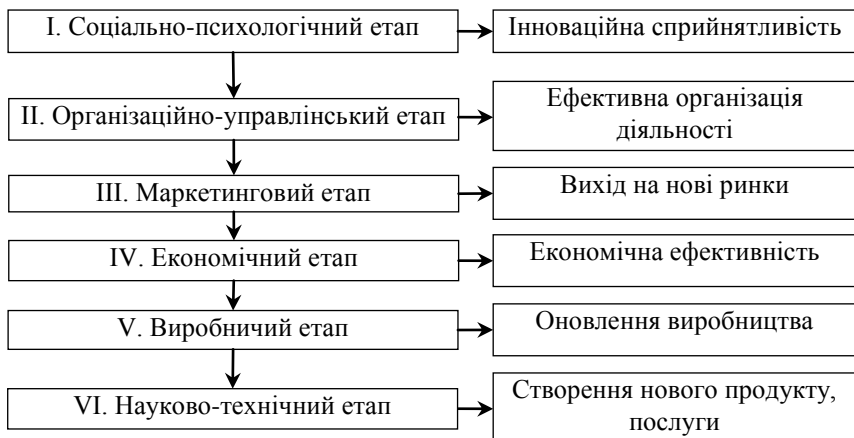


Рис. 1.4. Система інноваційних цілей у взаємодії з етапами інноваційної стратегії [28, с. 28]

Дослідимо та проаналізуємо детально кожен із зазначених етапів інноваційної стратегії (табл. 1.6).

## Етапи інноваційної стратегії підприємства [157, с. 93]

Вид інноваційної діяльності	Напрями діяльності
Соціально-психологічний	<ul style="list-style-type: none"> <li>– впровадження нових форм активізації персоналу (стимулювання творчого пошуку, використання нових знань, поліпшення умов безпеки праці, охорони здоров'я тощо);</li> <li>– навчання та перекваліфікація персоналу;</li> <li>– покращення рівня професійної підготовки та компетентності працівників;</li> <li>– формування сприйнятливості до інновацій, стратегічного інноваційного мислення;</li> </ul>
Організаційно-управлінський	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вдосконалення організаційної структури і системи управління;</li> <li>– впровадження нових методів організації виробництва;</li> <li>– покращення обслуговування, сервісу;</li> <li>– вдосконалення форм контролю;</li> <li>– зміна методів взаємодії з допоміжними та обслуговуючими підрозділами;</li> </ul>
Маркетинговий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– нові напрями розширення меж ринку (охоплення нових сегментів ринку, нові способи використання товару, вихід на нові регіони);</li> <li>– диверсифікація виробництва і збуту (пропозиція на нових ринках нових товарів, які розвивають традиційні напрями діяльності підприємства; пропозиція на нових ринках нових товарів, не пов'язаних із попередніми видами діяльності, орієнтація на нові ніші ринку);</li> <li>– нові методи цінової політики;</li> <li>– нові форми взаємодії з постачальниками та замовниками;</li> <li>– нові способи просування товару та підвищення ефективності торговельного процесу;</li> </ul>
Економічний	<ul style="list-style-type: none"> <li>– нові фінансові інструменти та методи розподілу коштів;</li> <li>– удосконалення або модифікація фінансової системи;</li> <li>– зміна методів і способів планування;</li> <li>– зниження виробничих витрат;</li> <li>– раціоналізація системи обліку;</li> <li>– інвестиційна політика;</li> </ul>

Вид інноваційної діяльності	Напрями діяльності
Виробничий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– освоєння нових видів і джерел сировини, матеріалів і/або нових підходів до використання традиційних;</li> <li>– розширення виробничих потужностей;</li> <li>– підвищення продуктивності праці;</li> <li>– зміна структури виробництва;</li> </ul>
Науково-технічний	<ul style="list-style-type: none"> <li>– впровадження нової або модифікованої технології;</li> <li>– впровадження нових або модифікованих моделей продукції;</li> <li>– реалізація заходів з охорони довкілля;</li> <li>– проведення наукових розробок та досліджень</li> </ul>

Соціально-психологічний етап – базовий елемент формування будь-якого типу стратегії інноваційного розвитку, який передбачає наявність в організації професійних кадрів, необхідних знань та інформації, досвіду, мотивації та стратегічного інноваційного мислення.

Під стратегічним інноваційним мисленням будемо розуміти новий творчий вид стратегічного мислення (ірраціональне мислення), що повністю відрізняє підприємство від конкурентів в інноваційному розумінні та дозволяє використати радикально нові підходи щодо клієнтів; і характеризується усвідомленням того, що зміни відбуваються набагато швидше, а майбутнє буде відрізнятись від того, яким ми його уявляємо зараз [203].

Сутність соціально-психологічного етапу у праці [14, с. 6] включено до поняття інноваційного менеджменту і виражається через процес управління створенням нових знань, творчим потенціалом творців нових знань, впровадженням нововведень, соціальними та психологічними аспектами реалізації інновацій.

Соціально-психологічні інновації можна також окреслити як психологічну готовність підприємства до нововведень та як систему методів по формуванню зацікавленості колективу в інноваційних перетвореннях без якої всі інші етапи не будуть достатньо ефективними, що підтверджується у ряді досліджень [49, 90, 128, 188]. Даний етап пов'язаний з формуванням нових вмінь по адаптації до змін та пошуку нових можливостей для досягнення конкурентних переваг. Як зазначено у праці Карлоса Діаса «Innovación Estratégica del Valor Percibido» [203], більшість компаній намагається поліпшити те, що виробляє конкурент, тоді як необхідно мислити інноваційно і стежити



за потребами клієнтів (споживачів), тобто «дивитися» не очами конкурентів, а очами клієнтів.

Важливість та першочерговість цього етапу полягає у розгляді інших етапів інноваційної стратегії як таких, що спираються на соціально-психологічні інновації, оскільки зміст таких нововведень полягає у введенні або очікуванні нових зразків службової поведінки, яка відбивається на реалізації інших інновацій.

Розглядаючи методи дослідження організації, Пригожин А. І. акцентує увагу на наступних властивостях соціальних нововведень [146]:

- масштабність – соціальні нововведення мають більшу сферу застосувань, ніж матеріальні;
- залежність соціальних нововведень від групових та особистісних якостей;
- відсутність стадії виготовлення;
- порівняно невеликі витрати по впровадженню соціальних нововведень, але більше напруження, оскільки вони торкаються інтересів людей.

Організаційно-управлінський етап включає сукупність інновацій, які спрямовані на вдосконалення організаційної структури, стилю, методів прийняття рішень, використання нових засобів обробки інформації й документації, раціоналізацію адміністративної праці, зміну методів і способів планування всіх видів виробничо-господарської діяльності, удосконалення мотиваційних заходів (методів матеріального заохочення, посилення зацікавленості працівників), раціоналізацію системи обліку [46, с. 7]. Отже, інновації цього етапу можна визначити як сукупність рішень, методів, форм організації діяльності та управління, що відрізняються від діючих на підприємстві своєю новизною для даної організації. Організаційні та управлінські інновації пов'язують перш за все з їх малою капіталомісткістю у співвідношенні з максимальною ефективністю та швидкою реалізацією і можуть бути представлені на підприємстві в двох основних формах [188]:

- організаційні інновації не пов'язані з технічними інноваціями, ціллю яких є поліпшення діяльності і використання відповідних трудових ресурсів і власності підприємства;
- організаційні інновації, викликані технічними інноваціями.

Загальну модель сприйняття підприємством організаційно-управлінських інновацій американські дослідники пропонують виражати наступним чином [71, с. 47]:

$$B = f(L, C, K),$$

де  $B$  – сприйняття організаціями нововведень;

$L$  – особистісно-психологічні характеристики членів організації;

$C$  – характеристика організаційної структури (структурні змінні);

$K$  – характеристика зовнішнього оточення і міжорганізаційних зв'язків (контекстуальні змінні).

Ця формула доводить першочерговість соціально-психологічних інновацій, а тому організаційно-управлінські відносяться до другого етапу стратегічного інноваційного розвитку організації.

Організаційно-управлінські інновації за своєю ефективністю поступово заміщують інновації технічні та технологічні. Нововведення цього етапу доцільно впроваджувати на підприємстві у вигляді сучасних концепцій менеджменту, до яких професор Чухрай Н. І. відносить концепції менеджменту знань (Knowledge Management), ощадного управління (Lean Management), тотального управління якістю TQM (Total Quality Management), менеджменту змін CM (Change Management), реінжинірингу BPR (Business Processes Reengineering), бенчмаркінгу (Benchmarking), управління бізнес-часом TBM (Time Based Management), ефективного обслуговування клієнта ECR (Efficient Consumer Response), комп'ютерно-інтегрованого виробництва CIM (Computer Integrated Management) [78, с. 124]. Принципи цих концепцій та проблеми їх впровадження детально висвітлені у [210] а напрями їх використання в інноваційному розвитку підприємства залежно від мети інноваційного розвитку та реалізації відповідної концепції – у [192].

Практика сучасних провідних компаній доводить, що організаційно-управлінські інновації сьогодні стають новими джерелами успіху діяльності суб'єктів підприємництва на ринку. При цьому організаційно-управлінські інновації можуть виступати джерелом інших видів інноваційних змін, оскільки рішення про інноваційну діяльність приймається саме на управлінському рівні.

Наступний маркетинговий етап формування інноваційної стратегії відбувається за рахунок маркетингових інновацій та передбачає використання новітніх технологій та нових ідей щодо створення товарів, послуг та технологій, які найкраще сприяють досягненню мети організації [46]. Маркетингові інновації за своєю різноплановістю випереджають інші типи нововведень, що пояснюється їх відносно низькою вартістю з одного боку та варіативністю з іншою. Маркетингова інновація є впровадженням нового методу продажу, включаючи значні зміни в дизайні або упаковці продукту, його складу-

ванні, просуванні на ринок або в призначенні продажної ціни, що націлені на краще задоволення потреб споживача, відкриття нових ринків або завоювання нових позицій для продукції підприємства на ринку з метою збільшення обсягу продажу [129].

Серед найбільш розповсюджених видів маркетингових інновацій можна виділити такі [187]: використання нових методів маркетингових досліджень, вибір нових стратегій сегментації ринку, зміни асортиментної політики, модифікація кривої життєвого циклу товарів, використання нової цінової стратегії по встановленню вихідної ціни чи системи знижок, побудова нових каналів збуту.

Однак слід зазначити, що маркетинговий етап формування інноваційних стратегій найчастіше слідує як необхідний елемент виробничого та науково-технологічного етапу, особливо це стосується розробки товарних нововведень, хоча може носити і відокремлений характер, наприклад, для ефективного просування старого товару чи послуг.

Економічний етап інноваційної стратегії характеризується змінами в фінансовій, бухгалтерській та інших сферах економічної діяльності підприємства, новими методами, показниками.

Економічні інновації – комбінація економічних ресурсів, які проявляються у створенні нових методів, показників, підходів до ведення економічної діяльності. Створення таких інновацій пов'язане з ланцюгом неперервних поліпшень, комбінуванням вже готових елементів, в результаті якого маємо нововведення в даній сфері.

Вивчаючи економічні інновації, Хучек М. наводить наступні їх приклади в діяльності підприємства: впровадження нової фінансової системи з тим, щоб гроші стимулювали ефективність господарської діяльності підприємства; системи оплати, яка зможе забезпечувати матеріальну мотивацію всім групам працівників, зростання ефективності праці; системи перспективного планування [188].

Таким чином, економічні інновації, на відміну від нововведень попередніх етапів, можуть бути використані як для потреб новатора, так і для продажу (саме ця властивість пов'язує інновації цього етапу з інноваціями виробничо-технологічного та науково-технічного етапів).

Виробничий етап пов'язаний з розробкою або модифікацією способів виробництва, а отже, визначається виробничим потенціалом організації, який характеризує здатність до стабільної виробничої діяльності в межах обраної стратегії за умов складного і мінливого зовнішнього середовища [79, с. 191]. Інновації цього етапу торкаються усіх елементів організації виробничо-господарської системи та виступають інноваційними змінами даної виробничої системи, піддаючи

трансформації ті фактори виробництва, що знаходяться на «вході системи».

Виділяють три основні напрями нововведень у сфері сучасних виробничих технологій [93, с. 40]:

- перехід від дискретних (циклічних) технологій до безперервних (потоківих) виробничих процесів як найефективніших;
- впровадження замкнених (безвихідних) технологічних процесів у складі виробництва як найбільш економічно нейтральних;
- підвищення наукомісткості високих і нових технологій як найпріоритетніших у бізнесі.

Технологічні інновації, що входять до цього етапу, являють собою кінцевий результат інноваційної діяльності, який отримується у вигляді нового або вдосконаленого продукту, впровадженого на ринок, нового або вдосконаленого технологічного процесу. При цьому інновації виробничого етапу не повинні бути відірвані від інших процесів на підприємстві, найчастіше їм передують відповідні нововведення в організації і управлінні, мотиваційній системі, з обов'язковим врахування фізичних та соціально-психологічних якостей робітників.

Наступний науково-технічний етап формування інноваційної стратегії стосується створення та освоєння нової продукції, матеріалів, послуг, науково-дослідницьких та дослідно-конструкторських розробок в умовах тісного зв'язку зі світовими досягненнями науки й техніки, наявності власних наукових розробок. Інновації цього етапу можна охарактеризувати як найбільш радикальні та ризикові.

Науково-технічний етап пов'язаний з наявністю на підприємстві науково-технічного потенціалу, який визначається рівнями розвитку науково-технічного кадрового потенціалу, дослідно-експериментальної бази, нематеріальними активами вже виконаних НДДКР, науково-технічних патентів [73, с. 284].

Виокремлюючи оновлення номенклатури продукції, Й. Шумпетер виходив з того, що перехід від старих виробів до нових вимагає не лише переходу до нової технології виробництва, але й удосконалення його організації, залучення нової висококваліфікованої робочої сили тощо [191, с. 18].

В основі інноваційної діяльності лежить оновлення продукції чи послуг, створення яких потребує, крім достатніх ресурсів засобів маркетингового забезпечення, творчої діяльності, організаційного управління. Як продуктова, так і технологічна інновація стають причиною переобладнання, формують необхідність у навчанні робітників, змін у виробничих матеріалах. А отже, спостерігаємо залежність даного етапу інноваційної стратегії від попередніх етапів.

Важливою складовою цього етапу є знання як фактор нової економіки [117], що інтегрується у продукти та послуги саме на цьому етапі за рахунок впровадження інноваційного продукту (послуг), надання ліцензій, укладання співпраці в рамках спільних підприємств або стратегічного альянсу, створення нової фірми [78, с. 119].

Етапи планування та розробки стратегії інноваційного розвитку підприємства пов'язані з формуванням комплексного плану подальшої інноваційної діяльності, ознакою якого є довгострокова спрямованість на досягнення стратегічних цілей організації. Узгодженість можливостей підприємства (в даному випадку інноваційного потенціалу) з його стратегічними цілями, визначення напрямку інноваційного розвитку, що є істотним важелем для створення і ефективного функціонування інноваційної стратегії, О.С. Виханський пропонує здійснювати на основі 4 сфер, які відображають цільову спрямованість організації: прибуток, робота з клієнтами, потреби співробітників, соціальна відповідальність [54]. Співставлення запланованих інноваційних перетворень з цілями підприємства дає змогу попередньо оцінити складові моделі (табл. 1.7).

*Таблиця 1.7*

**Узгодженість напрямів стратегічного інноваційного розвитку з цілями підприємства [157, с. 94]**

Назва етапу	Прибуток	Робота з клієнтами	Потреби співробітників	Соціальна відповідальність
Соціально-психологічний	+	+	+	+
Організаційно-управлінський	+	+	+	—
Маркетинговий	+	+	—	+
Економічний	+	—	—	—
Виробничий	+	—	+	—
Науково-технічний	+	—	—	+

Отже, визначаючи можливі альтернативи на основі співставлення інноваційних цілей та інноваційного потенціалу, етапи інноваційної стратегії, виділені через сфери застосування інновацій, розглядають стратегію інноваційного розвитку як комбінацію інноваційних змін на підприємстві. Тобто процес формування стратегічного інноваційного розвитку підприємства можна розглядати як динамічну сукупність

шести взаємопов'язаних етапів, які логічно витікають один з одного та характеризуються стійким оберненим впливом як на попередні етапи так і на всю їх сукупність.

Наведена послідовність етапів дозволяє охопити найважливіші складові діяльності підприємства, які стосуються: розробки та реалізації стратегії розвитку і поведінки у зовнішньому середовищі, розробки та реалізації стратегії по відношенню до продукції, яку створює підприємство, розробки та реалізації стратегії по відношенню до персоналу організації, розробки та реалізації стратегії по відношенню до вироблених цілей підприємства. Формування структури інноваційної стратегії системним поєднання етапів інноваційної стратегії дозволяє оцінити масштаби змін при переході від однієї альтернативи до іншої. При цьому, якщо головний вибір зроблений, то далі залишається конкретизувати і контролювати її реалізацію так, щоб досягти наміченого результату. Запропонована система етапів дозволяє охопити стадії проходження життєвого циклу інновацій в ланцюзі наука – техніка – виробництво – споживання, відповідність яким повинна бути врахована при формуванні інноваційної стратегії як організаційно-управлінська підтримка. Співставлення з життєвим циклом дозволяє врахувати поєднання інтересів і узгодити рішення стратегічного, науково-технічного, маркетингового, виробничого тощо напрямів для забезпечення координації та ефективності дій.

## **РОЗДІЛ II. МЕХАНІЗМ СТРАТЕГІЧНОГО ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ**

### **2.1. Теоретичні аспекти формування механізму стратегічного інноваційного розвитку**

Орієнтація на довгострокову перспективу, скоординованість всіх етапів інноваційної стратегії, ефективний розподіл ресурсів, врахування факторів зовнішнього і внутрішнього впливу, спрямованість на забезпечення внутрішніх та зовнішніх конкурентних переваг у поєднанні з дотриманням базових положень формування інноваційної стратегії – цілеспрямованість, комплексність, безперервність [5], забезпечує повною мірою системний підхід. А тому реалізація інноваційного розвитку підприємства на стратегічному рівні передбачає впровадження механізму стратегічного інноваційного розвитку, який би забезпечив ефективне поєднання стратегічних завдань розвитку підприємства з інноваційними процесами на засадах системності та комплексності.

Розглядаючи поняття механізм, науковці найчастіше наголошують на його системній характеристиці [110, с. 50]. Зокрема Пономаренко В.С. під механізмом розуміє сукупність станів і процесів, з яких складається явище. В економічній енциклопедії поняття «механізм» визначають як система, пристрій, спосіб, що визначають порядок певного виду діяльності [63, с. 355].

Дослідники у роботах [33, 51, 127] зазначають, що дослідження складних економічних систем варто проводити саме з позицій системного підходу, що разом з системним аналізом виступають основою для розробки методів та моделей удосконалення організаційної структури, управління функціонуванням соціально-економічних об'єктів, формують методологію дослідження складних об'єктів в процесі їх моделювання та аналізу.

Досліджуючи проблеми використання механізмів для опису економічних процесів та явищ, Кульман А. до його складових відносить вихідні явища і заключні явища, і весь процес, який відбувається в інтервалі між ними.

Підходячи до поняття механізму стратегічного інноваційного розвитку з точки зору системного підходу, Шегда А. В. структуру механізму управління розглядає як систему економічних законів, принципів, методів управління [195, с. 503]. А механізм управління стратегічним розвитком підприємства – сукупність принципів, методів, функцій та інструментів управлінського впливу на процес соціально-економічного функціонування підприємства [132]. Використання механізму для управління інноваційними процесам згідно із дослі-

дженнями Ціпуринди В., дозволяє визначити його як цілісну систему основних елементів, які регулюють процес управління його інноваційною діяльністю [189].

Механізм, що забезпечує процеси розвитку визначається найчастіше як складова механізму управління, яка відповідно до теорії управління повинна об'єднувати цілі управління, критерії управління, фактори управління, методи управління [161, с. 208].

Поряд із цим Українець А. І. зазначає, що механізм інноваційного розвитку – це підсистема підприємства, яка забезпечує пошук, впровадження та оцінку ефективності інновацій на підприємстві [179, с. 219],

Ф. Янсен, використовуючи системний підхід до дослідження організації та інноваційних процесів, які в ній відбуваються, ототожнює її з живим організмом, що володіє складними зв'язками та реакціями: «... життя, свідомість, інновація – це явища вищого рівня ієрархії, які впливають з поведінки багатьох молекул, кліток або відповідно виробників та споживачів» [201].

А отже, в структурі підприємства механізм стратегічного інноваційного розвитку виступає динамічною інтегрованою системою взаємозалежних компонентів та елементів, які визначають напрямок ефективного розвитку організації на основі активізації інноваційної діяльності.

Системний підхід по відношенню до формування механізму стратегічного інноваційного розвитку має очевидні переваги, виражені в його особливостях [172, с. 13]:

- використовується у випадках, коли завдання не може бути відразу представлене і розв'язане за допомогою формальних, математичних методів, тобто має місце невизначеність та багатокритеріальність задачі;
- у процесі постановки задачі використовуються не тільки формальні методи, але і методи якісного аналізу;
- допомагає організувати процес колективного прийняття рішень та об'єднує спеціалістів різних областей знань;
- досліджуються процеси цілеутворень і розробки засобів роботи з цілями у тому числі розробка методик структуризації цілей;
- дозволяє розподілити велику невизначеність на більш явні, що краще піддаються дослідженню.

Основною вимогою до формування механізму стратегії інноваційного розвитку з боку системного підходу є визначення кожного елементу системи в його зв'язку і взаємодії з іншими, виявлення впливу та властивостей її складових, визначення оптимального режиму функціонування. Системний підхід в аналізі структури



механізму інноваційної стратегії виявляється через дію низки загальних принципів дослідження [143, с. 137]:

- принцип максимуму ефективності системи, яка проектується та функціонує. Тобто кінцева ціль формування оптимальної інноваційної стратегії може бути виражена через досягнення підприємством максимальної ефективності від інноваційного розвитку;

- принцип декомпозиції, що здійснюється із урахуванням максимуму ефективності. У результаті декомпозиції система інноваційної стратегії утворює багаторівневу структуру;

- принцип субоптимізації – узгодження локальних критеріїв між собою та із загальним глобальним критерієм функціонування системи. Тобто елементи системи пов'язані за допомогою результатуючих показників, які здійснюють вплив на формування ефективної стратегії інноваційного розвитку.

У той же час дослідження економічних об'єктів (в даному випадку механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємства) повинно охоплювати наступні види робіт [72]:

- визначення взаємопов'язаних вимог, об'єктивних економічних законів, що розкривають характер та основи планування;

- визначення цілей розвитку даної системи з позиції більш загальної системи, частиною якої вона є;

- проведення структурного аналізу системи;

- дослідження особливостей управління і ступеню впливу на систему умов її функціонування;

- дослідження процесів прийняття рішень в кожному блоці системи з врахуванням взаємодії з іншими підсистемами та в системі в цілому.

Система як сукупність взаємопов'язаних елементів, що взаємодіють між собою і зовнішнім середовищем у процесі досягнення поставлених цілей [79, с. 460], дозволяє представити механізм стратегічного інноваційного розвитку підприємства через множину укрупнених компонентів, що є принципово необхідними для її існування та функціонування [34]:

$$S_{def} \equiv \langle Z, STR, TECH, COND \rangle,$$

де  $Z = \{z\}$  – сукупність, або структура цілей;

$STR = \{STR_{np}, STR_{ope}, \dots\}$  – сукупність структур підприємства, які реалізують інноваційні цілі відповідного етапу:  $STR_{np}$  – виробничу,  $STR_{ope}$  – організаційну тощо;

$TECH = \{meth, means, alg, \dots\}$  – сукупність технологій (методи meth, засоби means, алгоритми alg, тощо), що можуть бути використані для досягнення інноваційних цілей;

$COND = \{\varphi_{ex}, \varphi_{in}\}$  – умови функціонування системи, тобто фактори, які впливають на її формування інноваційної стратегії та ефективність її функціонування ( $\varphi_{ex}$  – зовнішні,  $\varphi_{in}$  – внутрішні).

Інноваційна стратегія є багатофакторним та багатоаспектним явищем, а тому механізм формування стратегічного інноваційного розвитку системи передбачає розбиття на етапи (виділення підсистем), виявлення всіх факторів, які безпосередньо впливають на цей процес, врахування всіх зв'язків та залежностей, що пов'язують елементи системи, а також специфіки та особливостей функціонування підприємства. Оскільки будь-яка система створюється для досягнення цілей, які можуть видозмінюватися з часом, механізм стратегічного інноваційного має враховувати ступінь досягнення заданої цілі, при цьому цілі системи мають бути сформовані таким чином, щоб їх можна було оцінити (задати) кількісно.

Окрім того, системний підхід до формування механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємства дозволяє представити інноваційну стратегію підприємства як складну систему та як підсистему по відношенню до корпоративної стратегії, що складається з взаємозалежних елементів (етапів інноваційної стратегії), визначених інноваційними цілями підприємства та наявними ресурсами, і забезпечує динамічний розгляд усіх факторів з врахуванням внутрішніх та зовнішніх тенденцій інноваційного розвитку [20, с. 118]. При цьому механізм стратегічного управління інноваційним розвитком є відкритою системою, вхід якої утворений інформацією про стан внутрішнього та зовнішнього середовища, потенційні можливості підприємства. Виходом системи є комплекс впливів на інші функціональні підсистеми підприємства, а також на цільовий ринок, об'єднані у групу: товар, ціна, система розподілу (збуту), система стимулювання [112, с. 155].

При цьому використання системного підходу до формування механізму стратегічного інноваційного розвитку потребує введення та уточнення специфіки складових механізму, які тісно пов'язані між собою та дозволяють уточнити уявлення про систему, її внутрішню будову.

У складі механізму стратегічного інноваційного розвитку в залежності від етапу під елементом будемо розуміти інноваційну ціль

(інноваційний проект) підприємства. Сукупність інноваційних цілей (проектів) утворює множину інноваційних цілей (проектів), т. т. набір, сукупність об'єктів, які володіють загальною для всіх характерною властивістю [168, с. 59].

Відзначимо, що структуру механізму стратегічного інноваційного розвитку утворюють етапи, призначення яких полягає у розробці стратегії інноваційного розвитку підприємства. У випадку дослідження структури системи стратегічного інноваційного розвитку виділимо 6 етапів – підсистем: соціально-психологічний – організаційно-управлінський – маркетинговий – економічний – виробничий – науково-технічний, кожен з яких володіє своєю системою підцелей, які у сукупності спрямовані на виконання загальної мети роботи механізму. Для аналізу ефективності проходження етапів стратегічного інноваційного розвитку підприємств пов'яжемо їх з поняттям ефективності інновацій, яку будемо розуміти як відповідність результатів інноваційної діяльності і витрат на реалізацію поставлених цілей та інтересів учасників [108].

Підціллю кожної з підсистем буде виступати інноваційне перетворення у виділеній вузькій по відношенню до цілей підприємства сфері. При цьому кожен з етапів, володіючи загальними властивостями системи, буде характеризуватися низкою особливостей, які полягають у специфіці формування підсистеми, методів впровадження та дослідження ефективності результатів. Оскільки стратегія управління інноваціями повинна дотримуватися вимог системного підходу, являючи собою ієрархічний та циклічний процес з певною кількістю ітерацій та наявністю зворотних зв'язків, завдяки яким уточнюються (коригуються) стратегії більш високих рівнів [60], у складі механізму цикл утворюється послідовністю етапів інноваційної стратегії, які формують тип стратегічного інноваційного розвитку підприємства.

## **2.2. Аналіз передумов формування механізму стратегічного інноваційного розвитку на прикладі підприємств споживчої кооперації**

Стратегічний інноваційний розвиток підприємства як поєднання ресурсної складової підприємства з його інноваційними цілями потребує виявлення передумов формування механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємства, що розкриваються у принципах функціонування підприємства, особливостях етапів інноваційної стратегії, наявності джерел підтримки інноваційних процесів на стратегічному рівні, що у комплексному поєднанні забезпечить ефектив-

ність формування механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємства. При цьому необхідною умовою є усвідомлення необхідності інновацій з боку керівництва підприємства та внутрішня готовність колективу до їх впровадження [171].

Як відомо, інноваційна складова економіки не тільки прискорює економічний розвиток, але й дозволяє підвищити рівень життя населення.

Вчені підкреслюють, що обрання підприємством інноваційного типу розвитку та формування механізму стратегічного інноваційного розвитку має бути підкріплено відповідними принципами в основі цього підприємства. До таких принципів відносять [77, с. 35; 112, с. 151]: адаптивність, динамічність, самоорганізацію, саморегуляцію, саморозвиток. Враховуючи особливості розвитку на пострадянському просторі після скасування адміністративно-командних методів управління та інфраструктури соціалістичної економіки, Павленко І. А. доповнює перелік наступними принципами: системністю, комплексністю, керованістю, цілеспрямованістю, безперервністю, своєчасністю, оптимальністю, наступністю, послідовністю, незворотністю, виправданим ризиком, максимальним врахуванням інтересів суб'єктів інноваційного процесу [61, с. 23].

Проаналізуємо наявні передумови для формування механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємств споживчої кооперації у відповідності до перелічених принципів інноваційного розвитку.

Адаптивність виражається прагненням підприємства до підтримання певного балансу зовнішніх і внутрішніх можливостей розвитку.

Багатогалузева система підприємства, до складу якої входять різноманітні, але взаємообумовлені елементи, тісно пов'язана з економікою держави. А отже, в умовах ринкових перетворень та переходу України до формування нової економічної моделі, трансформаційні процеси впливають і на систему Укоопспілки, яка вже продемонструвала свої адаптивні можливості, «витримавши випробування часом і довівши свою життєздатність в умовах різних суспільно-політичних формацій і типів економіки» [8, с. 1].

Ринковий механізм, що лежить в основі функціонування кооперативів, робить їх діяльність ефективною за різних типів економічних систем. Історія розвитку кооперації неодноразово засвідчила її здатність постійно адаптуватись до умов зовнішнього середовища як різноманітної, гнучкої та універсальної структури.

Так, сучасні інноваційні процеси в державі стимулювали появу нових – нетрадиційних форм кооперативного бізнесу, які на відміну

від класичного кооперативного бізнесу володіють широкими інноваційними можливостями та направляють фінансові ресурси не тільки для формування оборотних коштів і оборотних засобів, але і для значного розширення свого основного капіталу, його модернізації і вдосконалення [163, с. 121].

Шлях на модернізацію, оновлення матеріально-технічної бази, неодноразово сформульований в ряді робіт [6, 7, 8, 106, 163, 167], вказує на наявність адаптивних процесів до умов зовнішнього та внутрішнього середовища в середині системи. Практичні цілі кооперативної організації в процесі пристосування до нових ринкових умов зводяться до інтенсифікації процесів засвоєння, впровадження нововведень, перекваліфікації, мотивації персоналу, удосконалення методів, прийомів та форм управління.

Принцип самоорганізації визначається як самостійне забезпечення підтримання умов функціонування, самопідтримка обміну ресурсами між елементами виробничо-збутової системи підприємства, а також між підприємством і зовнішнім середовищем. Аналіз споживчої кооперації на наявність традиційних зв'язків з місцевими виробниками, постачальниками, населенням показав, що система споживчої кооперації, охоплюючи значний сегмент внутрішнього ринку, функціонує в межах замкнутого торгівельно-промислового циклу, який забезпечує кругообіг товарних та інформаційних потоків.

Згідно з принципом самоорганізації та завдяки наявній системі гнучкого ціноутворення споживча кооперація здатна самостійно формувати ціни на продукти власного виробництва, а також змінювати їх залежно від попиту населення на товар та від використання існуючої власної системи оптової торгівлі.

Принцип саморегуляції виражений в системі Укоопспілки як здатність самостійно корегувати систему управління виробничо-збутовою діяльністю підприємств відповідно до змін умов функціонування.

Скоординованість збутово-виробничих зв'язків за своєю суттю не має принципових відмінностей від зв'язків в інших галузях і сферах народного господарства, але відрізняється якісними характеристиками і рядом особливостей, зумовлених багатогранною природою даної системи: охоплення майже всіх населених пунктів від малонаселених до важкодоступної місцевості, централізоване постачання, подовжений термін розрахунку за отриману продукцію, система знижок.

Принцип саморозвитку характеризує здатність самостійно забезпечувати умови тривалого виживання і розвитку відповідно до місії підприємства і прийнятої мотивації. Переслідуючи єдину ціль – досягнення ефективності системи в цілому і збереження колективних

інтересів – система споживчої кооперації має досить розвинуту інфраструктуру: окрім підприємств, що займаються виробництвом та переробкою, торгівельних підприємств тощо, володіє базою науково-виховних закладів (Львівська комерційна академія Укоопспілки, Полтавський університет споживчої кооперації України, 14 коледжів, 8 технікумів), що дає їй можливість не тільки підготувати кадри, але й розмістити замовлення на проведення науково-дослідної роботи на базі ВНЗ.

Постійно проводиться значна робота з підвищення кваліфікації керівників та робітників кооперативних організацій (рис. 2.10); семінари з питань впровадження систем управління якістю, підвищення конкурентоспроможності; вищими навчальними закладами проводиться належна робота з організації професійної орієнтації молоді, що як наслідок

Принцип системності передбачає, що організація, яка займається інноваційною діяльністю, є складною динамічною системою, в якій всі елементи перебувають у взаємозв'язку й утворюють певну цілісність та єдність. Тому реалізація цього принципу потребує високого рівня інформаційного забезпечення, повноти, достовірності та надійності інформації щодо всіх системотворних факторів та елементів.

Принцип комплексності відповідає за те, щоб всі підсистеми єдиної цілої системи розвивалися комплексно, пропорційно й узгоджено, поєднуючи інтегрованість всіх видів діяльності зі збалансованими інтересами всіх її учасників.

Комплексність діяльності поширюється і на взаємодію соціальної і господарчої діяльності: впровадження економічних нововведень сприяє реалізації соціальної місії завдяки підвищенню економічної ефективності. До особливостей системи споживчої кооперації відносять і комплексність процесу управління, що полягає у поєднанні трьох сфер – виробничої, громадської та сфери обслуговування [104, с. 79]. При цьому споживча кооперація здатна оптимально змінювати характеристики параметрів діяльності, структуру функціональних відносин у відповідності до змінних зовнішніх умов, а отже, задовольняє і принцип оптимальності.

Згідно з принципом керованості інноваційна діяльність підприємства буде ефективною лише в тому разі, якщо будуть скоординовані дії всіх учасників послідовно на кожному етапі. Сутність кооперативного самоврядування у споживчій кооперації проявляється через [173, с. 108]:

- участь у вирішенні всіх найважливіших питань діяльності кооперативу та безпосередньо його членів;

- виборність чи призначення виконавчо-розпорядчих та контроль-но-ревізійних органів, а також окремих посадових осіб згідно зі статутом;
- додержання вимог гласності при обговоренні та прийнятті рішень з питань діяльності кооперативу;
- поєднання колегіальності й єдиноначальності при здійсненні своїх функцій органами управління та контролю;
- свобода критики з боку членів кооперативу.

Отже, управління системою споживчої кооперації являє собою безперервний процес обміну інформацією, що є необхідною умовою для ефективного управління інноваційним процесом.

**Цілеспрямованість.** Цей принцип передбачає сфокусованість інноваційної діяльності на задоволенні конкретної потреби та конкретному кінцевому результаті. А це означає, що необхідність проведення організованого, цілеспрямованого пошуку нововведень та постійного аналізу тих перспектив, які ці інновації можуть дати, установлення їх ринкового потенціалу, аналізу та визначення потенційних потреб споживачів в системі споживчої кооперації, виражена її кінцевою ціллю – здійснення економічної діяльності для реалізації соціальної місії.

А отже, організація інноваційної діяльності як найефективнішого шляху досягнення конкурентоспроможності є базовою для реалізації принципу максимального врахування інтересів суб'єктів інноваційного процесу.

Дослідження відповідності принципам інноваційного розвитку для споживчої кооперації як ефективно функціонуючого суб'єкта господарювання вказує на наявність необхідних передумов формування механізму стратегічного інноваційного розвитку:

- орієнтація всіх організаційних елементів на досягнення цілей організації;
- наявність організаційної можливості підтримки інноваційного розвитку;
- мотивація до інноваційного розвитку, підкріплена кооперативними принципами і інтелектуальним потенціалом.

Передумови формування механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємств споживчої кооперації визначають і особливості проходження етапів інноваційної стратегії, зумовлених природою, багатofункціональністю й організаційною побудовою системи споживчої кооперації [76, с. 49] (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

## Узагальнена характеристика етапів інноваційної стратегії підприємств споживчої кооперації

Назва етапу	Особливості етапу для підприємств споживчої кооперації
Соціально-психологічний	<p>Інновації, спрямовані на соціальну підтримку членів і працівників споживчої кооперації, є пріоритетним напрямом, окресленим соціальною спрямованістю споживчої кооперації та відповідно до статті 14 Закону України «Про споживчу кооперацію» [150], що забезпечує потреби професійної підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації у межах системи Укоопспілки наявними вищими навчальними закладами, кооперативними коледжами і технікумами; можливість встановлювати додаткові порівняно з законодавством України та колективним договором трудові і соціально-побутові пільги для працівників підприємства за згодою зборів засновників. Стратегічна спрямованість на соціально-психологічні інновації [167] визначає вирішення першочергових завдань у соціально-трудої сфері, підвищення рівня продуктивної зайнятості працюючих, належне матеріальне забезпечення, подальший розвиток соціального діалогу, досягнення ефективної роботи підприємств і організацій системи, на культурно-масову, фізкультурну і оздоровчу роботу, розвиток творчої ініціативи, підвищення зацікавленості робітників у результатах праці.</p> <p>Окрім того, законодавчо визначено сприяння держави підготовці висококваліфікованих кадрів для системи кооперації, розвитку мережі кооперативної освіти [149]</p>
Організаційно-управлінський	<p>Підприємство споживчої кооперації самостійно визначає свою організаційну структуру, чисельність працівників та штатний розпис, філії, представництва, відокремлені підрозділи.</p> <p>Незмінними щодо організаційних інновацій залишаються вищі органи управління підприємств (збори засновників підприємства), виконавчий орган підприємства (директор), орган контролю підприємства (ревізійна комісія). Інновації в управлінні повинні забезпечувати не тільки завдання внутрішнього розвитку кооперації, але й завдання її виживання в конкуренції з приватними підприємницькими структурами</p>



Назва етапу	Особливості етапу для підприємств споживчої кооперації
Маркетинговий	Маркетингові інновації знаходяться в межах компетенції підприємства, яке планує свою діяльність самостійно на основі замовлень і попиту в межах сільської місцевості, враховуючи специфіку міжгалузевих економічних зв'язків споживчої кооперації, та її участь у міжнародному кооперативному русі
Економічний	Економічні інновації, що стосуються бухгалтерського обліку на підприємстві і складання фінансової, статистичної та іншої звітності за формами, не можуть бути ініційовані на рівні підприємств, а є загальними і затвердженими в установленому порядку на вищому рівні
Виробничий	Підтримка виробничих інновацій системи споживчої кооперації здійснюється за рахунок існуючого фонду фінансування будівництва та придбання основних засобів, який є головним джерелом власних коштів, призначених для фінансування реальних інвестицій на розвиток і відновлення матеріально-технічної бази всіх галузей діяльності споживчої кооперації [185, с. 85] та дозволяє деякою мірою забезпечувати заплановані нововведення
Науково-технічний	Науково-технічний напрямок інноваційної діяльності підприємств споживчої кооперації, забезпечений наявністю науково-кадрового потенціалу, визначений стратегічною концепцією розвитку [167] та спрямований на втілення новинок науково-технічного прогресу, розвиток автоматизованих систем управління, засобів автоматизації та механізації праці, вивченню та розповсюдженню передового досвіду. Однак слід відмітити на відсутності необхідних підрозділів для проведення НДДКР незважаючи на законодавчо визначене сприяння проведенню наукових досліджень з питань кооперації на державному рівні [149] та наявність у системі Укоопспілки галузевого інноваційного фонду, мета якого полягає у забезпеченні економічних умов розвитку і фінансування галузевих і міжгалузевих науково-дослідних та дослідницько-конструкторських робіт, впровадженні досягнень науково-технічного прогресу в системі технічного переоснащення виробництва, освоєння нових технологій та випуску нових видів продукції, робіт

Враховуючи особливості організації та функціонування системи споживчої кооперації, під інноваційним розвитком підприємств споживчої кооперації будемо розуміти багатофакторний процес, який спирається на внутрішній інноваційний потенціал та спрямований на досягнення нової якості економічного та соціального зростання [27, с. 189]. Багатофакторність в цьому випадку вказує на різноманітність інноваційних процесів в сфері діяльності споживчої кооперації: впровадження нової або якісно зміненої продукції; здійснення нових видів діяльності; освоєння нових методів виробництва та розподілу продукту, нових ринків збуту; розвиток нових форм кадрової роботи, методів і стандартів управління; реалізація інноваційної стратегії; використання нових методів та шляхів взаємодії з елементами зовнішнього оточення.

Наявна стратегічна спрямованість на інноваційну модель розвитку, функціонування системи у відповідності до принципів інноваційного розвитку потребує теоретичного обґрунтування механізму переходу на систематичну інноваційну діяльність, сплановану та організаційно підкріплену на стратегічному рівні за рахунок формування інноваційної стратегії. Врахування індивідуальних відмінностей системи споживчої кооперації, що вирізняють діяльність її підприємств серед інших суб'єктів господарювання: некомерційність, інтегрованість, соціальна спрямованість, багатогалузевість, багатоцільовий характер діяльності, універсальність тощо, потребують дослідження сутності механізму стратегії інноваційного розвитку підприємств споживчої кооперації, аналізу методів управління інноваційною стратегією підприємства споживчої кооперації та розробки нових підходів до її вибору з врахування особливостей системи споживчої кооперації.

### **2.3. Структура механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємств**

Досліджуючи процес формування структури механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємства в узгодженні з етапами інноваційної стратегії, слід відзначити його спрямованість на реалізацію таких основних завдань: обґрунтування бази для інноваційного росту підприємства, забезпечення неперервності впровадження інноваційних змін та їх підтримка всередині підприємства (організаційна, технічна, фінансова тощо), контроль та аналіз доцільності впроваджених інновацій у зв'язку зі зміною рівня конкурентоспроможності підприємства. Системні властивості механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємства дозволяють включити до його складу такі елементи, пов'язані з розробкою (створенням) та управ-

лінням інноваційною стратегією невідривно від задач загальної стратегії підприємства, як методи і засоби, форми, інструменти та моделі, що у своїй взаємодії забезпечуючи ефективність роботи всієї системи проходженням послідовності етапів (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Механізм стратегічного інноваційного розвитку підприємства [23, с. 31]

1 етап. Визначення вектору структурних перетворень, бажаного структурного типу з ряду альтернатив та відповідних йому цілей. На цьому етапі окреслюються форми майбутніх інноваційних перетворень, генеруються та визначаються пріоритети альтернативних потоків, оцінюються ресурси, необхідні для реалізації кожного з можливих варіантів, аналізується їх наявність.

2 етап. Моделювання стратегії розвитку та структурних перетворень. Цьому етапу буде відповідати вибір моделі стратегічного інноваційного розвитку з подальшою ідентифікацією змінних, взаємних зв'язків між ними, визначення функцій та структури системи. Цей етап є важливою складовою ефективного функціонування механізму,

тому подальша робота буде присвячена проблемам побудови та дослідження моделей інноваційної стратегії підприємства.

3 етап. Конкретизація шляхів реалізації інноваційної стратегії підприємства з врахуванням специфіки і конкурентних переваг – визначаються методи організації робіт від формулювання ідеї до досягнення комерційного результату. На цьому етапі заплановані і відібрані інноваційні цілі розглядаються як інноваційні проекти з визначеною кількістю ресурсів для їх забезпечення та потребують організаційного супроводу з врахуванням часового фактору.

4 етап. Формування системи важелів, методів, інструментів регулювання та контролю, які забезпечать в подальшому неперервну реалізацію програми інноваційних перетворень в залежності від обраної моделі стратегічного інноваційного розвитку підприємства. Доцільним на цьому етапі є проведення оцінки ефективності з врахуванням існуючих обмежень [81, с. 127], що дозволяє оцінити величину сумарної ефективності від інноваційної діяльності підприємства.

Загальним результатом роботи механізму є чітко сформована послідовність кроків, яка, забезпечуючи подальшу реалізацію стратегії підприємства, підкріплює її ефективність наявністю ітераційних зв'язків для корекції попереднього етапу, а також загальним контролем на 4 етапі роботи механізму.

Оскільки зміст стратегічного управління інноваційним розвитком є певною мірою унікальним для кожного підприємства та характеризується своєю специфічною формою, яку диктують фактори внутрішнього та зовнішнього середовища, деталізуємо особливості механізму стратегічного інноваційного розвитку відповідно до логіки стратегічного управління та системного підходу можна схематично зобразити у вигляді набору 4-х блоків (рис. 2.2): аналіз, планування, реалізація, контроль.

Блок А. Аналіз. Як складова механізму стратегічного інноваційного розвитку, блок аналізу є перш за все інформаційно-аналітичним, завдання якого полягає в послідовному стратегічному аналізі та підготовці вхідних даних у вигляді змінних та обмежень, що будуть використані для побудови на етапі планування моделі інноваційної стратегії. Орієнтація аналізу на створення первинної вибірки досягається проходженням всіх етапів блоку та узгодженням первинної інформації з інформацією оберненого зв'язку, що надходить від контролюючих органів внаслідок моніторингу інформаційних змін.

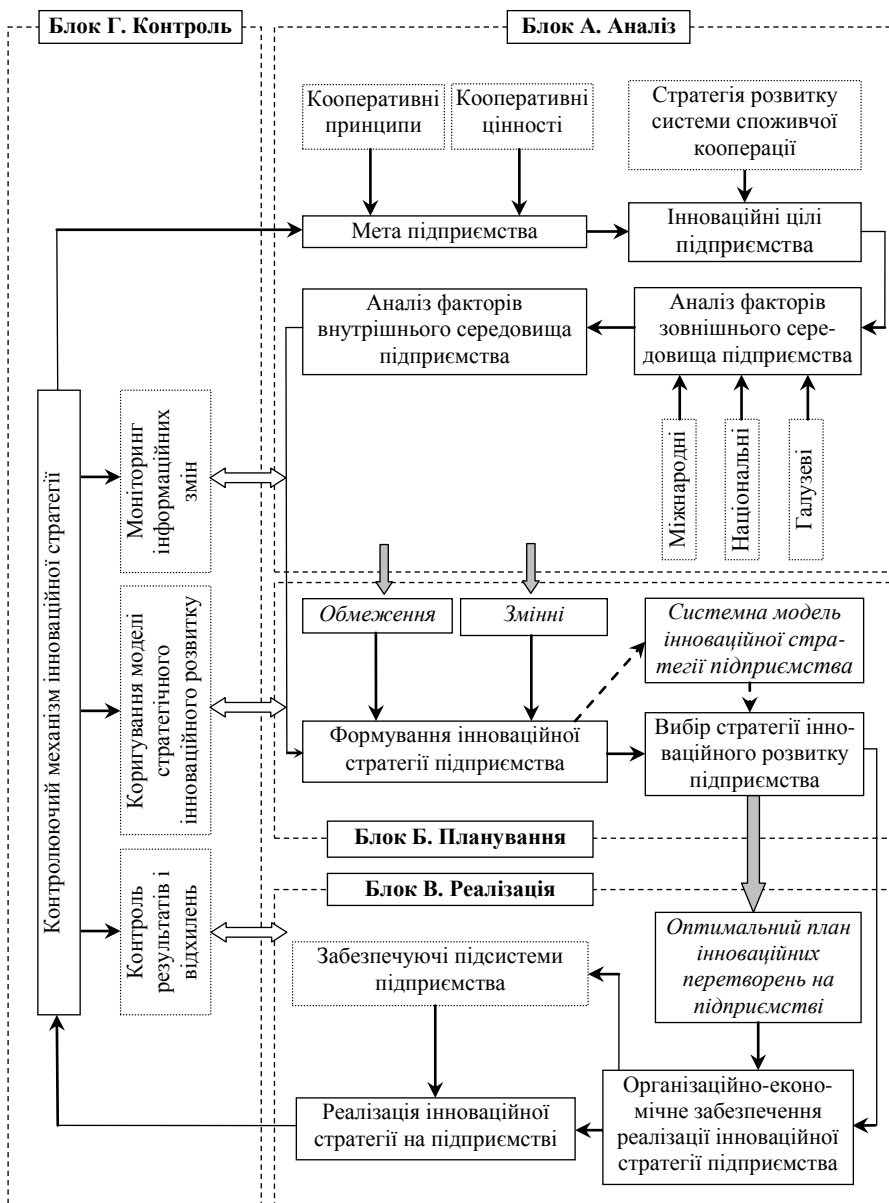


Рис. 2.2. Механізм стратегічного інноваційного розвитку підприємств [авторська розробка]

Виділення системоутворюючих факторів потребує дослідження їх важливості та впливу на систему, оскільки вони не тільки впливають на її структуру, але і можуть виступати джерелом її виникнення, підтримки рівноваги між її елементами [99]. При цьому, виявлення зовнішніх факторів найкраще здійснювати згідно з принципом – максимальне використання сильних сторін підприємства для забезпечення його переваг перед конкурентами, факторів внутрішнього середовища – максимальне використання внутрішніх резервів підприємства і послідовне усунення слабких сторін, які є найбільш «вузьким місцем» на шляху досягнення цілі [79].

Детальне вивчення основних факторів впливу на вибір інноваційної стратегії, як внутрішніх, так і зовнішніх, що є відображенням сильних та слабких сторін діяльності підприємства та його конкурентів, дозволять краще продумати інноваційну стратегію підприємства, а їх врахування, і відповідно до цього корекція моделі інноваційної стратегії підприємства створюють можливості для підвищення мобільності та адаптивності підприємства до змінних умов внутрішнього та зовнішнього середовища.

Блок Б. Планування. Завдання планування полягає у дослідженні на основі вхідних даних альтернативних шляхів інноваційного розвитку відповідно до набору запропонованих змінних та обмежень і формуванні моделі інноваційної стратегії, яка з одного боку задовольняє бачення керівництвом напрямів стратегічного інноваційного розвитку підприємства, а з іншого відображає реальний стан систем внутрішнього ресурсного забезпечення та зовнішніх потреб ринку.

Стратегія інноваційного розвитку можлива за рахунок розроблення саме системної моделі, орієнтованої, перш за все на активізацію внутрішнього потенціалу з урахуванням особливостей функціонування підприємства. Саме системний підхід, враховуючи багатогалузевий характер, але в той же час організаційну і функціональну цілісність, дозволить забезпечити отримання синергетичного ефекту за рахунок використання міжгалузевих взаємодій.

Блок В. Реалізація. Інноваційна стратегія як вектор інноваційного розвитку підприємства реструктурується у вигляді набору етапів реорганізації складної динамічної системи, кожен з яких є узагальненою метою певної підмножини інноваційних цілей. Отже, інноваційна стратегія у системному представленні являє собою багаторівневу ієрархічну структуру з наявними зв'язками між її структурними елементами – інноваційними цілями та етапами, що у поєднанні описують процес формування альтернативних варіантів інноваційного

розвитку підприємства та вибір з них тієї інноваційної стратегії, що оптимальним чином задовольняє існуючі потреби та обмеження.

Отже, формування моделі у складі механізму стратегічного інноваційного розвитку для підприємств необхідно проводити з урахуванням наступних принципів [26, с. 217–218].

1. Самоорганізація. Інноваційна модель ґрунтується на взаємодії, взаємозв'язаних підсистемах з урахуванням складної структури підприємства, заснованої на функціонуванні підсистем виробництва, фінансів, маркетингу, менеджменту, де інноваційний розвиток підприємства це більше, ніж просто сума отриманих інноваційних результатів окремих його елементів. Кожен елемент моделі даної системи може існувати і застосовуватися тільки у взаємозв'язку з іншими.

2. Замкнутість в рамках системи. Організація інноваційних процесів на підприємстві потребує відображення в моделі різноякісних зв'язків між елементами системи.

3. Соціально-економічна цілеспрямованість інновацій. Впровадження інновацій не є самоціллю, то суть моделі визначається комбінуванням соціальних і економічних аспектів інноваційного розвитку, отже, і цілі нововведень носитимуть соціально орієнтований характер. При цьому соціальні аспекти будуть первинними по відношенню до економічних. Саме вони визначатимуть основи у стратегії і напрями інноваційного розвитку, а економічна складова впливатиме на варіативність і масштаби інноваційних перетворень.

4. Варіативність. У процесі моделювання інноваційної діяльності залишається ідея пріоритету, враховується можливість побудови індивідуальних стратегій інноваційного розвитку залежно від коливань зовнішнього і внутрішнього середовища.

Формування стратегічного інноваційного розвитку з урахуванням даних принципів дозволить підприємствам орієнтуватися в ринкових умовах, визначати напрями діяльності в інноваційній сфері з урахуванням соціальних потреб, ефективніше використовувати інноваційний потенціал, координувати і перенаправляти результати на соціальну місію як головної мети існування системи та обґрунтованість некомерційного характеру кооперативної діяльності.

Увесь процес забезпечення моделі інноваційної стратегії підприємства з врахування наявних взаємозв'язків, може бути схематично зображений у вигляді багаторівневої конструкції із взаємозалежних елементів, об'єднаних у підсистеми різного рівня (рис. 2.3).

Нульовий рівень даного представлення задовольняє вимогу багаточільового характеру системи інноваційної стратегії у приведенні до єдності, вираженої узагальненими цілями, та наявності визначених критеріїв ієрархічної систематизації.

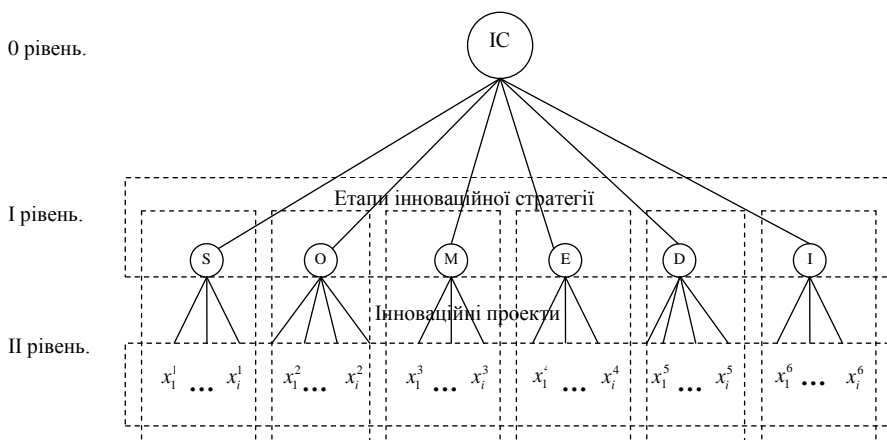


Рис. 2.3. Ієрархічне представлення інноваційної стратегії підприємства [авторська розробка]

Цілі першого рівня носять узагальнений характер, який відображає спільну мету елементів другого рівня, що, не зводячись до простої суми цілей другого рівня, є декомпозицією нульового рівня у вигляді сукупності етапів інноваційної стратегії. Оптимізація цільової функції першого рівня призводить до формування структури інноваційної стратегії.

Другий рівень моделі інноваційної стратегії є деталізованим представленням всіх запланованих інноваційних цілей, вибраних експертним методом як найбільш дієвих, актуальних та ресурсовідповідних для забезпечення інноваційного розвитку підприємства. Оптимізація цільової функції другого рівня дозволяє ефективно розподілити існуючі ресурси відповідно до пріоритетності інноваційних цілей, а отже, потребує попереднього визначення величини пріоритетності, тобто зводиться до побудови двох моделей – моделі, що визначить пріоритетність, та моделі, яка дозволить оптимізувати існуючий ресурсний потенціал.

Вертикальна координація цілей узгоджує однотипні напрями діяльності, забезпечуючи ефективне використання інноваційного потенціалу. Отже, відповідно до [180, с. 7], поданий вигляд відповідає правилам структурування, при яких:

- кожен рівень ієрархії декомпозиції інноваційної стратегії має закінчений вигляд та охоплює всі елементи даного рівня деталізації;
- суми характеристик елементів на кожному рівні ієрархії структури рівні;



– нижній рівень декомпозиції (інноваційні цілі) містить елементи (модулі), на основі яких можуть бути ясно визначені всі дані, необхідні і достатні для формування інноваційної стратегії (функціональні характеристики, об'єми робіт, вартість, необхідні результати, виконавці, зв'язки з іншими елементами).

Блок Г. Контроль. Координація роботи механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємства полягає в узгодженні інформації між блоками механізму, при цьому відповідно до обраного блоку контроль передбачено здійснювати згідно наступних напрямів: контроль результатів та відхилень (блок В. Реалізація), коригування моделі стратегічного інноваційного розвитку відхилень (блок Б. Планування), моніторинг інформаційних змін (блок А. Аналіз).

Отже, механізм стратегічного інноваційного розвитку підприємства повинен поєднувати в собі наступні процеси: визначення вектору інноваційних перетворень, формування моделі стратегічного інноваційного розвитку, розробка систем управління проектами інноваційного розвитку, розробка інструментів контролю і аналізу результатів впровадження інноваційної стратегії та спрямований на організацію стратегічного управління інноваціями засобами сформованої інноваційної стратегії. При цьому робота механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємства повинна бути орієнтована на дотримання балансу між стратегічними пріоритетами та перспективними напрямками інноваційного розвитку самого підприємства, мінімізацію економічних ризиків через побудову гнучкого механізму контролю за реалізацією інноваційної стратегії на кожному її етапі, побудову динамічної моделі вибору інноваційної стратегії, здатної реагувати на зміни зовнішніх та внутрішніх факторів.

Використання запропонованого механізму стратегічного інноваційного розвитку до формування інноваційної стратегії дозволить, спрямовуючи діяльність підприємства в напрямі стратегічно визначеної моделі інноваційного розвитку, систематизувати інноваційні перетворення, організувати раціональну взаємодію усіх внутрішніх елементів системи, здійснювати контроль за інноваціями на підприємствах впродовж всього їх життєвого циклу, забезпечуючи конкурентоспроможність товарів та послуг, надання споживачам продукції (товарів, послуг) з новими показниками високої якості, зростання ВВП, обсягів реалізації продукції для держави.

## **РОЗДІЛ III. МОДЕЛЮВАННЯ СТРАТЕГІЧНОГО ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА**

### **3.1. Теоретичні підходи до моделювання стратегічного інноваційного розвитку підприємства**

Організація процесів управління розвитком підприємства, спрямована на підвищення ефективності роботи всієї системи під час вирішення завдань аналізу, прогнозування та розробки управлінських рішень, потребує використання методів моделювання, що дозволяють відтворити, а отже і дослідити поведінку об'єкта за допомогою моделі [134, с. 5].

Модель відіграє роль замітника об'єкта дослідження, відповідність з яким дозволяє отримати нове знання про цей об'єкт [81, с. 76]; зразка, що відтворює побудову і дію якого-небудь об'єкта; уявного чи умовного образу об'єкта, процесу чи явища, що використовується як його представник [125]. Окрім джерела нових знань, модель є прагматичним засобом, засобом керування, організації практичних дій, способом представлення зразково правильних дій та їх результату, тобто робочим представленням цілей. Моделювання дозволяє оцінити вплив екзогенних та ендогенних факторів на майбутні результати діяльності підприємства, визначити можливі ризики, провести аналіз та оцінити внесок кожного елемента з обраного напрямку на загальний результат, а отже, вирішує задачу вибору ефективної стратегії інноваційного розвитку з точки зору обраного комплексного показника або групи показників.

Моделі, пов'язані з напрямками діяльності підприємства, є формальним представленням, визначеним властивостями об'єкта моделювання, умовами дослідження, наявними засобами дослідження [55]. А отже, на формування та вибір моделі стратегічного інноваційного розвитку підприємства впливають (рис. 3.1):

- цілі моделювання як чинник вибору методів моделювання та бачення результатів;
- особливості інноваційного розвитку як складової економічного розвитку підприємства, що присутністю значної суб'єктивної компоненти у своєму складі та проблематичністю використання статистичних методів і підходів, здійснюють значний вплив на характер та протікання інноваційних процесів;

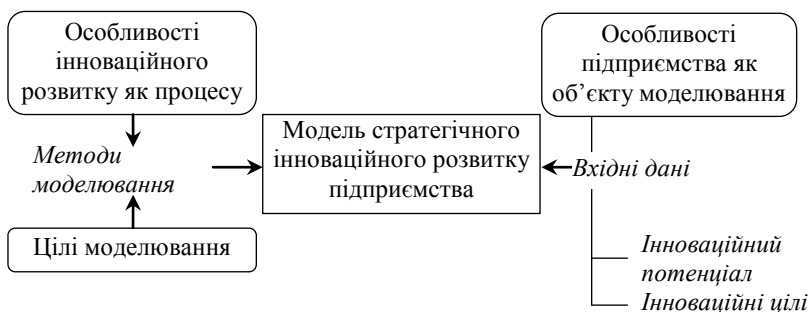


Рис. 3.1. Система факторів впливу на формування моделі стратегічного інноваційного розвитку підприємства [авторська розробка]

– специфіка досліджуваного підприємства як об'єкта моделювання, що поєднує індивідуальні набори цілей та ресурсів та формує вхідні дані дослідження [109]: накопичений потенціал; диференційовані і специфічні компетенції, які визначають напрями і масштаби можливих і потенційно ефективних нововведень; прогноз економічної ситуації; гнучкі організаційні форми, які дозволяють поєднувати децентралізацію управління, необхідну для ефективного освоєння нововведень та централізацію, яка необхідна для використання ключових технологій і постійного контролю за реалізацією інновацій; аналіз зовнішніх факторів та явищ; методи розміщення ресурсів, які відповідають потребам прибуткових капіталовкладень в даний момент і створення можливостей для таких в майбутньому; особливості взаємодії стратегічного й інноваційного менеджменту на рівні підприємства, які необхідно враховувати для забезпечення системних зв'язків між досліджуваним об'єктом та його окремими елементами в процесі моделювання.

Визначені в [109] причини невдач у впровадженні інновацій на підприємстві: нестача ресурсів, невміння виявити можливості, опір змінам у більшості випадків можуть бути вирішені на етапі формування моделі та визначення методологічного апарату з множини методів дослідження систем, вибір яких залежить від поставлених цілей.

Розуміючи під поняттям «метод» спосіб, шлях пізнання і практичного перетворення реальної дійсності, систему прийомів та принципів, які регулюють практичну і пізнавальну діяльність суб'єктів [11, с. 17], методологію інноваційної діяльності будемо розглядати як систему методів, за допомогою яких розробляється стратегія

нововведень, включаючи систему необхідних факторів, умов, прийомів, механізмів, виробляється в результаті теоретичних досліджень, експериментальних апробацій, являє собою вироблені та апробовані засоби впливу на об'єкт інновацій з метою отримання інноваційного ефекту [64]. На думку Волкової В. Н. та Смельянова А. А., найбільшу корисність моделі і методи системного аналізу можуть принести в реалізації ідей та підходів стратегічного й інноваційного менеджменту [172, с. 39].

Досліджуючи процеси моделювання інноваційного розвитку підприємства на основі етапів інноваційної стратегії, слід зазначити їх зв'язок з методами системного аналізу. Але стосовно розробки інноваційної стратегії в рамках системного підходу доцільно використовувати їх в межах поділу на загальні методи, які здатні забезпечити ефективність інноваційної стратегії як єдиної системи; та методи, які в процесі застосування виявляють характеристики та особливості кожного з виокремлених етапів [28, с. 28]. Однак, розглядаючи питання формування моделі стратегічного інноваційного розвитку підприємства, науковці найчастіше зупиняються на єдиному методі моделювання (математичне моделювання [82], адаптивне моделювання [42, 176, 177], теорія випадкових множин [124], імітаційне моделювання [66, 140], сітьове моделювання [89]), пов'язуючи свій вибір з вирішенням конкретної економічної проблеми (визначення факторів впливу на інноваційний розвиток, підвищення ефективності інноваційної діяльності або формування оптимального портфеля інноваційного розвитку, побудова етапів інноваційного проекту та сценаріїв майбутнього розвитку тощо). Однак, подібний односторонній підхід призводить до нехтування ряду чинників, неадекватної оцінки параметрів та факторів впливу, що можуть стати причиною появи дефектів в діяльності підприємства [22, с. 44–45]:

- впровадження інновацій не дає очікуваного результату;
- потенційно ефективні нововведення не впроваджуються взагалі або впроваджуються невчасно;
- впроваджені інновації не володіють необхідним інноваційним потенціалом;
- термін впровадження виявляється більшим, ніж очікувалось.

На нашу думку, формування моделі стратегічного інноваційного розвитку підприємства вимагає більш складного та комплексного підходу, оскільки використання формальної математичної моделі та єдиного методу до всього механізму унеможливлене великою розмірністю системи, недостатньою апріорною інформацією, нечіткими критеріями оцінки. Математичне моделювання складної системи, яка

складається з математичних моделей елементів і математичних моделей взаємозалежностей між елементами [115, с. 54] потребує використання цілої системи економіко-математичних моделей, представлених сукупністю взаємопов'язаних моделей, що відображають в математичній формі існуючі закономірності функціонування економічного об'єкта в реальних умовах середовища.

Модель інноваційної стратегії як приклад взаємопов'язаних різноякісних, а отже, поліструктурних ієрархічних підсистем (соціальні, економічні, виробничі тощо), може бути сформована і досліджена поєднанням різнопланових моделей, що створить умови для більш повного, адекватного відображення процесу в часовому аспекті. Побудова такої моделі з використанням системного математичного моделювання економічних процесів полягає у застосуванні одного з двох підходів [134, с. 9]. При першому підході встановлюється загальна конструкція базової моделі, з якої виділяються і послідовно конкретизуються окремі функціональні підсистеми та елементи (уточнюються типи моделей, змінні, обмеження, показники, форми взаємозв'язку). Другий підхід встановлює конструкцію (тип моделі) для кожного елемента, а також конкретні її деталі: змінні, обмеження, форми внутрішніх зв'язків тощо. Складні взаємозв'язки між елементами моделі при другому підході відображаються в окремих моделях, які координують взаємозв'язки між моделями.

Характеризуючи загальну модель стратегічного інноваційного розвитку як алгоритм дій підприємства з впровадження та організації ефективної інноваційної діяльності, як об'єкт стратегічного планування прогнозованих та передбачених дій організації у перспективі, визначимо її основний зміст – побудова моделі інноваційної стратегії через досягнення точки оптимуму з багатоваріантної множини альтернативних шляхів інноваційного розвитку підприємства, адекватної зовнішньому та внутрішньому стану підприємства у перспективі, організації поведінки підприємства відповідно до обраних напрямів та їх подальша корекція [22, с. 44].

Отже, у загальному вигляді модель стратегічного інноваційного розвитку підприємства являє собою багатокритеріальну задачу одночасної оптимізації декількох цільових функцій на заданій множині інноваційних цілей:

$$y_n = f_k(x) \rightarrow \text{opt}, \quad k = \overline{1, m}, \quad x \in X, \quad (3.1)$$

де  $m$  – кількість цільових функцій, що підлягають оптимізації;

$f_k$  – окрема  $k$ -та функція з набору ( $k = \overline{1, m}$ );

$X$  – множина запланованих інновацій, окремий елемент якої позначено через  $x$ .

Використання першого підходу до побудови системної моделі дозволяє сформувати загальну конструкцію з етапів інноваційної стратегії, які з одного боку як елементи моделі дозволяють представити в загальному виді оптимальну кількість кроків та заходів з впровадження інновацій. А з іншого боку, кожен з етапів виступає як окрема підсистема з набором автономних властивостей та характеризується сукупністю нововведень  $x_i^j$ , вплив яких пов'язаний з формуванням локальних критеріїв для подальшої оптимізації системи.

Отже, загальна модель інноваційної стратегії, породжена системою різнопланових цільових функцій у процесі моделювання, вимагає проходження через ряд етапів, які дозволяють вирішити сукупність стратегічних завдань оптимізації процесу забезпечення інновацій на підприємстві:

- від формулювання інноваційних цілей до створення ієрархічної структури стратегічних інноваційних перетворень. На цьому етапі окреслюються можливі інноваційні перетворення та відбувається їх структуризація по відповідних напрямках, які в подальшому утворюють етапи інноваційної стратегії. Оскільки головним завданням даного етапу є формування ієрархії цілей, головними методами його реалізації через моделювання будуть методи структуризації та методи експертних оцінок. Вхідні дані моделі цілей формує множина інноваційних цілей підприємства;

- від планування основних напрямів перетворень до формування оптимальної стратегії як набору її етапів. Головним критерієм вибору на цьому етапі виступає очікувана ефективність кожного з напрямів, аналіз якої дозволяє обрати оптимальний набір з етапів інноваційної стратегії. Отримання оптимального рішення досягається за рахунок вибору із множини можливих рішень того розв'язку, який забезпечує максимальну ефективність, а отже, основними методами є графічні як такі, що дозволяють унаочнено представити структуру подальших дій;

- від аналізу запланованих інноваційних перетворень згідно зі сформованими критеріями до визначення їх пріоритетності. Аналізуючи сутність інноваційних цілей, в процесі моделювання постає необхідність використання методів нечітких множин, як таких, що дозволяють описати фактори ризику та невизначеності;

- від формування загальної структури системи інноваційної стратегії до визначення правил розподілу повноважень та ресурсів, які будуть задіяні у забезпеченні інноваційних перетворень. Повторна перевірка відповідності потенціалу та запланованим напрямам. Вирі-

шуючи проблеми ефективного розподілу, доцільно використовувати методи оптимізації.

Отже, методичне забезпечення процесу моделювання стратегії інноваційного розвитку утворюють: теорія графів – побудова сценаріїв реалізації інноваційних процесів та структури інноваційної стратегії; експертні оцінки – формування необхідних ресурсів, відбір інноваційних цілей, напрямів інноваційного розвитку, оцінок ефективності інноваційних перетворень; теорія нечітких множин – аналіз пріоритетності інноваційних цілей в умовах невизначеності, структуризація інноваційних проектів; теорія методів оптимізації – ефективний розподіл забезпечуючої складової за відібраними інноваційними цілями, формування оптимальної структури інноваційної стратегії. При цьому запропоновані методи орієнтовано на використання сучасних інформаційних технологій, які дозволяють приймати рішення в умовах слабо структурованої проблеми та недостатнього інформаційного забезпечення.

Подане на рис. 3.2 схематичне представлення відповідає виділеним вище етапам моделювання інноваційної стратегії та дозволяє провести розбиття процесу моделювання стратегічного інноваційного розвитку підприємства на декілька моделей, пов'язаних між собою результативними показниками. Зміст такого розбиття полягає в тому, що задачу простіше розв'язати, виділенням в ній підзадач зі структурою, не властивою узагальненій задачі. Окрім того, побудова локальних критеріїв та проведення розрахунків по окремих підсистемах на різних рівнях спрощує процес глобальної оптимізації процесу формування стратегічного інноваційного розвитку. Кожна підсистема оптимізує свою цільову функцію, а верхній рівень координує вирішення підсистем у нижніх рівнях таким чином, щоб досягався оптимум загальної цільової функції.

Послідовність моделювання стратегічного інноваційного розвитку дозволяє поетапно оцінювати та доводити адекватність обраних моделей.

Розглянемо детально зв'язок кожної з моделей системи із об'єктом досліджень. Модель цілей пов'язує стратегічний інноваційний розвиток з вибором інноваційних цілей підприємства та може бути представлена у вигляді ієрархічної системи інноваційних цілей, процес побудови якої визначається комплексом експертно-логічних операцій з виявлення типу інноваційної стратегії (рівень 0), напрямів стратегічного інноваційного розвитку (рівень 1), інноваційних цілей в кожному з напрямів (рівень 2) (рис. 2.17). На основі аналізу інформаційних даних попереднього аналізу визначаються основні змінні моделі.

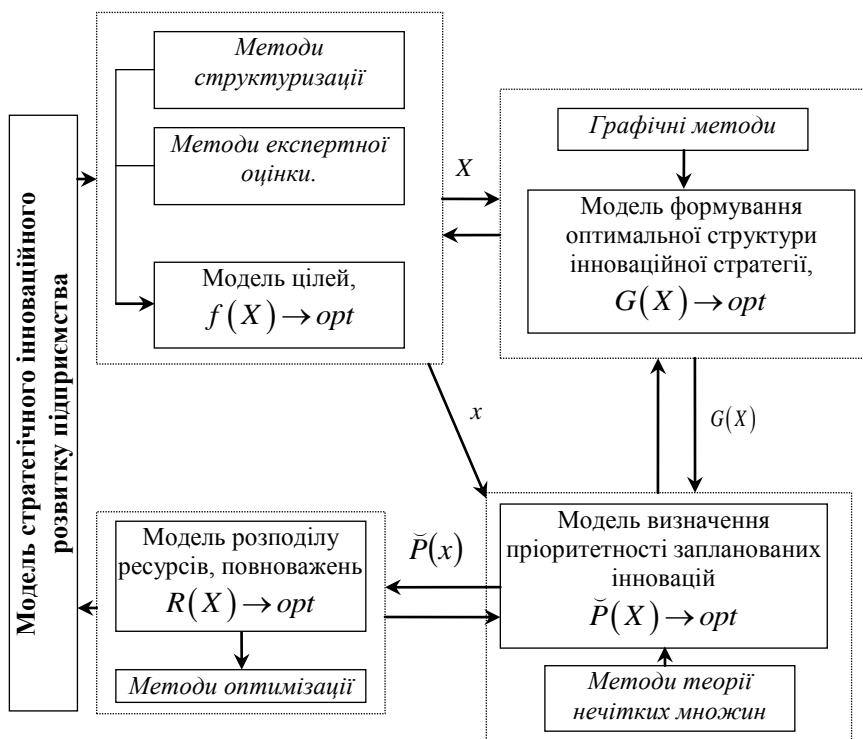


Рис. 3.2. Системна модель інноваційної стратегії підприємства [авторська розробка]

Отже, завданням побудови даної моделі є відбір цілей інноваційного розвитку  $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  з множини можливих та розподіл їх в межах основних напрямів  $X = (X_j)$ . Побудова такої моделі потребує залучення експертів, які б могли сформулювати необхідні напрями розвитку об'єкту та виділити систему підцілей відповідних інноваційних перетворень в кожному з напрямів або вирішити задачу перерозподілу інноваційних цілей при вже відомих напрямках інноваційного розвитку як стратегічного бачення керівництва. Для отримання адекватних та повних результатів необхідно здійснити коректний вибір інноваційних цілей, які б повністю включалися до множини можливих інноваційних перетворень.

При дослідженні складних систем одним із перших кроків є визначення основних напрямів побудови структури системи. Модель формування оптимальної структури пов'язана з процесом вибору



етапів інноваційної стратегії, де під оптимальною структурою інноваційної стратегії будемо розуміти набір етапів, які відображають напрями стратегічних дій з максимальною ефективністю.

Проектування інноваційної стратегії в рамках системного підходу може бути представлене у вигляді схеми (рис. 3.3), що поєднує результати паралельних досліджень з формуванням власне структури стратегії інноваційного розвитку підприємства. При цьому знаходження оптимальної структури системи стратегічного інноваційного розвитку полягає в оптимізації етапів за напрямками інноваційних перетворень  $X = (X_j)$ , які мають максимальну ефективність

$$f_2 = \sum_{j=1}^m E_j X_j \rightarrow \max, \text{ що для всіх можливих } X \text{ виконується}$$

$E(X^*) \geq E(X)$ , тобто ефективність запланованого набору етапів на перевищує результуючої ефективності оптимізованої структури інноваційної стратегії.

Одним із загальних методів представлення структури складної системи з елементами невизначеності, який дозволяє визначити розміщення та взаємозв'язки елементів системи при виконанні нею своїх функцій, є методи теорії графів.

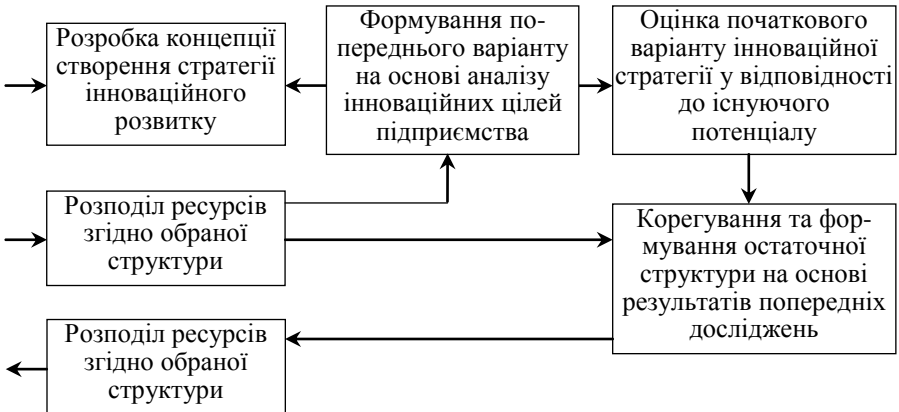


Рис. 3.3. Основні напрями формування структури інноваційної стратегії [авторська розробка]

Нехай  $G$  – сукупність структур (підсистем), за допомогою яких реалізуються поставлені інноваційні цілі  $Z$  системи стратегії інноваційного розвитку:  $S$  – соціально-психологічна,  $O$  – організаційно-управлінська,  $M$  – маркетингова,  $E$  – економічна,  $D$  – виробнича та  $I$  – науково-технічна підсистеми [154, с. 103].

Поставивши у відповідність сукупності структур  $G$  інноваційні цілі  $Z$ , отримаємо символічний запис цієї залежності

$$G = (S, O, M, E, D, I).$$

Відповідно до поетапного процесу побудови графової структури досліджуваної системи (додаток Б), визначимо, що її графовим представленням буде орієнтований граф, у якого множина вершин  $V(G)$  являє собою скінчену множину елементів  $\{S, O, M, E, D, I\}$  з фіксованою вагою, а множина ребер  $A(G)$  виду  $(i, j)$ , де  $i, j = 1 \dots 6$ , визначається за допомогою пари чисел  $(E_{ij}, B_{ij})$ , де  $E_{ij}$  – відображає ефект від здійснення відповідної операції,  $B_{ij}$  – витрати на здійснення цієї операції.

Враховуючи вище сказане, можна побудувати таку загальну структуру стратегії інноваційного розвитку підприємства (рис. 3.4):

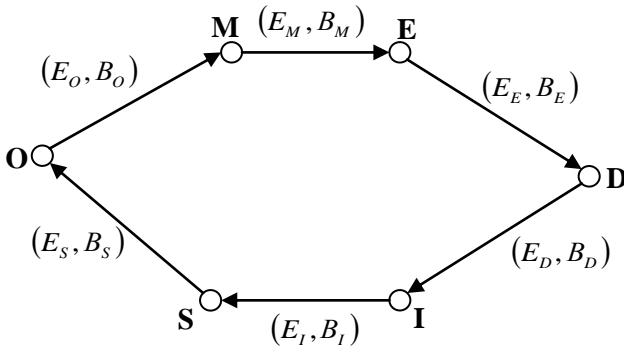


Рис. 3.4. Узагальнена модель етапів стратегічного інноваційного розвитку підприємства [24, с. 105] [авторська розробка]

А отже, задача вибору ефективної структури інноваційної стратегії полягає в розв'язуванні задачі пошуку шляху  $\mu^*$  максимальної ефективності  $K(\mu) \rightarrow \max$  [16, с. 13], і визначатися як відношення його ефекту  $E(\mu) = \sum_{\sigma} E_{ij}$  до витрат  $B(\mu) = \sum_{\sigma} B_{ij}$  (3.2).

$$K(\mu) = \frac{\sum_{\mu} E_{ij}}{\sum_{\mu} B_{ij}}. \quad (3.2)$$

У такому випадку довжина шляху, який поєднує початкову вершину з кінцевою, буде дорівнювати сумарному ефекту від реалізації відповідної кількості множини етапів, тобто шлях максимальної довжини буде відповідати множині заходів, які дають максимальний ефект серед усієї множини заходів. Таким чином ми отримали оптимальний набір етапів при будь-яких об'ємах.

Залежність «витрати-ефект» характеризує потенціал етапів за відповідним критерієм. Знаючи цю залежність, можна визначити і мінімальний рівень витрат, достатній для реалізації обраних етапів, або при обмежених витратах визначити максимальний рівень ефективності, який можна досягти за даним критерієм. А ефективність слугує надійним критерієм вибору найбільш перспективних напрямів, в основі якої можна виділити наступні складові характеристики [39]:

- результативність – здатність отримувати в результаті інноваційної діяльності інновації, які сприяють досягненню поставлених підприємством цілей і дозволяють задовольняти існуючі потреби;
- економічність – здатність отримати в результаті інноваційної діяльності необхідні інновації відповідно до заданого рівня витрат;
- час – здатність отримувати в результаті виконання інноваційної діяльності необхідні результати за визначений проміжок часу.

У випадках, коли для оцінки ефективності інноваційної стратегії необхідно використовувати такий показник протяжності як час, задача зводиться до пошуку шляху максимальної ефективності з врахуванням штрафів.

До кожної дуги  $(n+1)$ -вершинного графа задаються два числа: ефект  $E_{ij}$  та час  $t_{ij}$ . Тоді кожний шлях  $\mu$  з початкової вершини в кінцеву характеризується деяким процесом, тривалість якого є сумою часових характеристик його дуг. Якщо тривалість процесу відрізняється від заданого часу  $T$ , то накладаються штрафи  $\chi(\mu)$ , пропорційні відхиленню, тобто [16]:

$$\chi(\mu) = \begin{cases} \alpha(T - T(\mu)). T(\mu) \leq T \\ \beta(T(\mu) - T). T(\mu) \geq T \end{cases}, \quad (3.3)$$

де коефіцієнти  $\alpha$  та  $\beta$  можуть бути як від'ємними так і додатними.

Тобто задача полягає у знаходженні шляху  $\mu^*$ , який максимізує різницю між ефектами та штрафами:

$$\mu^* = \arg \max_{\mu} [E(\mu) - \chi(\mu)]. \quad (3.4)$$

Розподіляючи обрану структуру інноваційної стратегії в межах поділу на наступальну на оборонну, графову інтерпретацію системи  $G$  можна застосувати також для дослідження та подальшого аналізу найбільш розповсюджених типів інноваційних стратегій, кожна з яких вимагає відповідного варіанту інноваційної політики (додаток В). Дане представлення відображає залежність типу інноваційної стратегії від обраної структури інноваційної стратегії на основі запропонованої моделі SOMEDI, тобто від послідовності напрямів інноваційної діяльності підприємства (рис. 3.5).

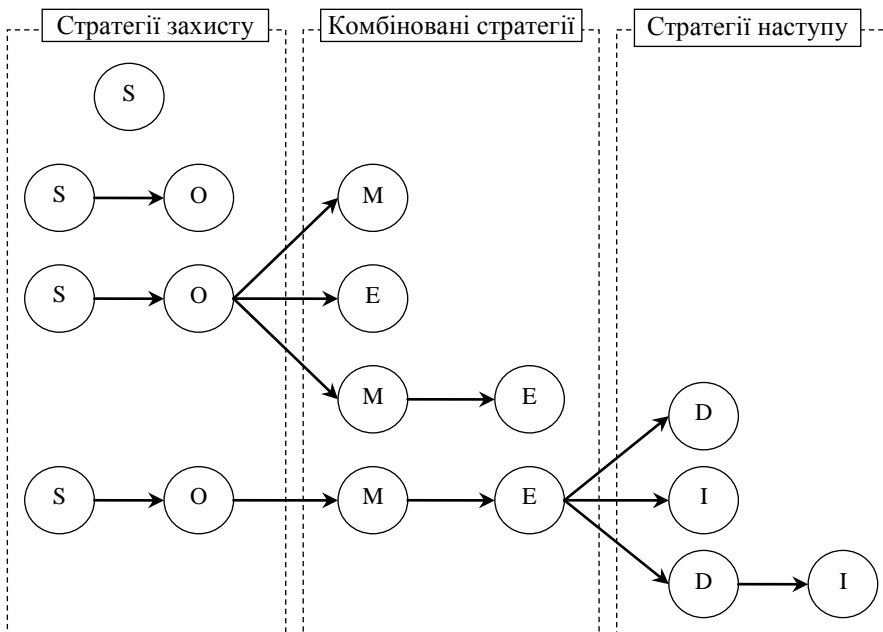


Рис. 3.5. Класифікація видів інноваційної стратегії за допомогою теорії графів [авторська розробка]

Оскільки структура інноваційної стратегії являє собою граф, утворений множиною вершин та ребер, то і відповідні ефекти будуть стосуватися або зміни ваги вершини, або зміни кількості ребер графа  $G$  [153, с. 169].

Використання новітніх напрямів методології наукового пізнання до процесу дослідження структури інноваційної стратегії, дозволяє поєднати етапи інноваційної стратегії в ланцюг послідовних перетворень з подальшою деталізацією заходів щодо впровадження нововведень по кожному з обраних етапів.

Формування моделі пріоритетності інноваційних цілей для підприємства як складної системи з великою кількістю параметрів і взаємозв'язків супроводжується в процесі переходу до інноваційного типу розвитку умовами невизначеності середовища, коли і цілі, і обмеження задаються нечіткими множинами. Таке «...зростаюче визнання структурних змін та хаотичних явищ викликає фундаментальну потребу в нових теоретичних ідеях та інструментах, які б дозволили проводити дослідження за границями традиційної економіки» [67] та враховували б інтенсивність, частковість та ступінь проявів досліджуваних властивостей системи.

Багатоцільовий підхід є необхідною методологічною основою для подолання певного ступеня неточності і неповноти початкових даних, що дозволяє використати його для вирішення оптимізаційних планово-економічних інноваційних завдань. Крім врахування фактора невизначеності, математичний апарат теорії нечітких множин дає можливість формалізувати і оперувати якісними критеріями, такими як, наприклад, соціальна ефективність, що є важливим для дослідження підприємств.

Теорія нечітких множин або Fuzzy Logic, започаткована у 1973 р. статтею Беллмана та Заде «Decision – Making in Fuzzy Environment» [12], є новим підходом для опису складних бізнес процесів, невизначеність та нелінійність яких ускладнює використання точних кількісних методів і підходів. Подібна теоретична основа дає можливість обґрунтувати доцільність конкретних напрямів формування стратегічного інноваційного розвитку та вибору найбільш ефективних шляхів досягнення конкурентоспроможності.

Дослідження інноваційних цілей охарактеризуємо показником пріоритетності, який буде сформовано на основі наступних принципів [18, с. 42–43]:

- критерії для визначення пріоритетності будуть задані як нечіткі множини;
- для визначення рангів критеріїв буде використана експертна інформація про парні порівняння варіантів за допомогою 9-ти бальної шкали Сааті;
- точкове значення показника пріоритетності кожної з інноваційних цілей отримується ранжуванням варіантів на основі перетину нечітких множин-критеріїв, що дозволить формалізувати в єдиній формі неоднорідну інформацію.

Для розв'язування задачі визначення показника пріоритетності використаємо методику багатокритеріального аналізу за схемою, поданою на рис. 3.6.

У практиці інноваційної діяльності головним завданням є отримання достовірної оцінки з врахуванням факторів ефективності,

розв'язком якої буде визначення рівня пріоритетності упорядкуванням елементів множини  $X$  по критеріях множини  $P$  та визначення найкращих варіантів з найбільшою функцією належності. Використання багатокритеріального аналізу нечітких множин дозволить найкращим чином врахувати невизначеність, багатокритеріальну сутність інновацій, оптимізувати процес планування та вибору серед ряду альтернатив, оцінити вклад кожного критерію в загальний результат.

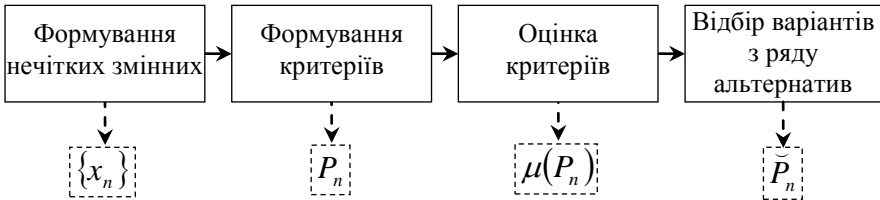


Рис. 3.6. Етапи багатокритеріального аналізу пріоритетності інноваційних цілей [19, с. 19]

До основних переваг запропонованого методу при побудові моделі інноваційної стратегії можна віднести:

- можливість формалізувати в єдиній формі та використати всю доступну неоднорідну інформацію, що підвищує якість прийнятих стратегічних рішень;
- багатокритеріальний аналіз дозволяє сформувати повний спектр можливих сценаріїв інноваційного розвитку та підвищити ефективність моделі;
- метод характеризується простотою виявлення експертних знань. Якщо процес керування підприємством носить централізований характер, то роль експертів відіграє підрозділ, що бере участь у плануванні. Підприємства з децентралізованою системою управління, де процес планування розподілений за відділеннями, може сформувати спеціальний відділ експертів, які будуть оцінювати проект. На експертів будуть покладені функції визначення та оцінка системи критеріїв, визначення їх важливості у випадку їх нерівноваженості для підприємства.

Всі цілі є динамічними, взаємозалежними в часі і повинні бути збалансованими по ресурсах системи [158, с. 20], правило розподілу яких пропонуємо сформулювати за показником пріоритетності, визначеним на попередньому етапі.

Запропонуємо модель розподілу ресурсів, завдання якої спрямоване на оптимальне забезпечення відповідної інноваційної цілі необхідним ресурсним набором.

Нехай підприємство володіє ресурсним набором у кількості  $R$ . Цей ресурс необхідно розподілити за запланованими інноваційними напря-

мами  $X$  для підтримки реалізації інноваційних цілей  $x_i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ ). Позначимо  $r_j$  ( $j=1, 2, \dots, m$ ) – кількість ресурсів, які будуть розподілені на досягнення  $x_i$  цілі.  $R = (r_{x_i}, x_i)$ . Позначимо потребу запланованої інновації в ресурсах певного виду як  $r_i^*$  ( $i=1, 2, \dots, n$ ). Процес розподілу ресурсів для реалізації інноваційних цілей відбуватиметься згідно заявлених потреб за деяким правилом  $\varphi_i$  ( $i=1, 2, \dots, n$ ) (рис. 3.7).

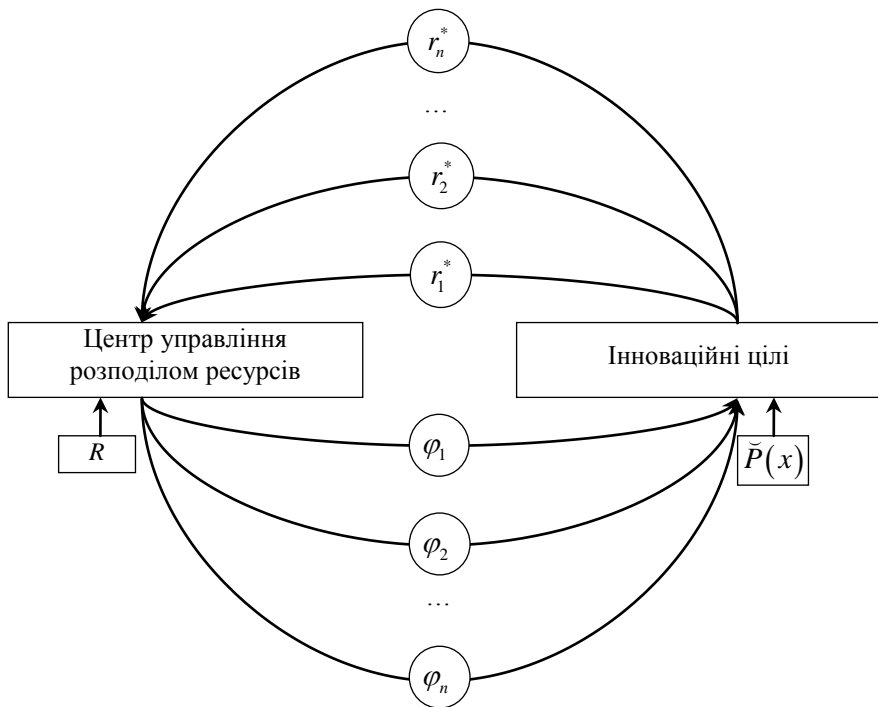


Рис. 3.7. Механізм розподілу ресурсів згідно заявлених потреб [25, с. 34]

Припустимо, що кожна запланована інновація повністю вибере виділений йому ресурс, отже, розв'язування задачі розподілу ресурсу буде зводитись до двох випадків: 1)  $\sum_{i=1}^n r_i^* \leq R$  або 2)  $\sum_{i=1}^n r_i^* > R$ .

У випадку  $\sum_{i=1}^n r_i^* \leq R$ , розв'язок задачі набуває вигляду:

$$\varphi_1 = r_1^*, \varphi_2 = r_2^*, \dots, \varphi_n = r_n^*.$$

У випадку  $\sum_{i=1}^n r_i^* > R$  (дефіцит ресурсів) доцільно проводити розподіл ресурсів відповідно до ступеня пріоритетності цілі за таким правилом: якщо ціль має високий рівень пріоритетності, її вимоги задовольняються в повному обсязі (додаток Г).

Для розв'язання задачі попередньо впорядкуємо показники пріоритетності  $\check{P}_j(x_i)$  за зменшенням їх важливості, після чого вибір розв'язку задачі здійснюється за рахунок виконання багатокрокової процедури: якщо  $r(x_1, \dots, x_{i+1}) < R$ , то  $r(x_i) = r^*(x_i)$ , що означає, що відповідно до потреб та наявного ресурсного набору, ресурсами будуть забезпечені найбільш пріоритетні для підприємства інновації. У протилежному випадку кількість ресурсів вичерпується і процедура закінчується. На цьому кроці виконавці або повинні погодитися з отриманою альтернативою розподілу, або повторно виконати процедуру, збагативши модель визначення показників пріоритетності новою інформацією та перерахувавши значимість критеріїв.

Результати сформованої моделі стратегічного інноваційного розвитку підприємства вирішують проблеми відповідності чисельності працівників та обсягів наявних ресурсів виробничим потребам підприємства та стають вхідними параметрами для її реалізації, з врахуванням індивідуальних особливостей організації діяльності підприємств, умов їх функціонування у зовнішньому середовищі, відображаючи взаємозв'язки між напрямками робіт у їх логічній послідовності з можливістю раціонального розподілу повноважень між колективами різних підрозділів, поєднаних загальним завданням. Наочність отриманих результатів дозволяє видозмінювати тип інноваційної стратегії відповідно до змін зовнішнього та внутрішнього середовища, акцентуючи увагу керівництва на переорієнтації пріоритетів інноваційного розвитку підприємства, яке може виникнути у відповідь на зміни середовища.

Подібний підхід до моделювання стратегічного інноваційного розвитку підприємства забезпечує гнучкість системи стратегічного управління інноваційною діяльністю, дозволяє врахувати фактор невизначеності, коли інноваційні цілі підприємства задаються нечіткими множинами, представити інформацію про взаємозв'язок критеріїв оцінки у вигляді нечітких експертних виразів, дослідити ефективність та пріоритетність запланованих інновацій. Запропонована модель має



цілком формалізований вид і може бути реалізована на ЕОМ з використанням стандартних пакетів програм, що підвищує оперативність і точність робіт.

### 3.2. Моделювання процесів управління інноваціями у складі портфеля інноваційних проектів

Реалізація інноваційної стратегії на підприємстві полягає в організації управління інноваційними перетвореннями, що за своїм змістом поєднує в собі методи стратегічного, інноваційного менеджменту та менеджменту проектів (рис. 3.8). У такому випадку кожна інноваційна ціль підкріплена управлінською складовою відповідного інноваційного проекту, який можна описати як комплекс науково-дослідних, дослідно-конструкторських, виробничих, організаційних, фінансових, комерційних та інших заходів, відповідним чином організованих, оформлених комплектом проектної документації і забезпечуючих ефективне вирішення конкретного науково-технічного завдання (проблеми), вираженого в кількісних показниках, і приводить до інновації [112, с. 164].

Використання методів управління проектами дозволяє забезпечити відповідність проектної діяльності стратегічним цілям організації, виконання тільки стратегічно значимих робіт і запобігання витратам обмежених ресурсів на стратегічно незначимі цілі [114, с. 17]. Окрім того, проект в своїй основі вже володіє елементом інноваційності, не створюючи внутрішнього змістового конфлікту, та своїми принципами (унікальністю, цілеспрямованістю, етапністю, ієрархічністю, багатоваріантністю, системністю, комплексністю, забезпеченістю [112, с. 170]) не суперечить методологічним прийомам і правилам управління інноваціями.



Рис. 3.8. Зв'язок між інноваційною стратегією та управлінням проектами [авторська розробка]

Важливість розгляду інноваційної стратегії як єдиного комплексного проекту, потреба в одночасному досягненні найкращих економічних, фінансових та інших результатів, описаних етапами інноваційної стратегії, та наявність багатоеlementної множини проектів, що відповідають за реалізацію відповідних інноваційних цілей, викликає необхідність в формуванні портфеля інноваційних проектів, тобто набору проектів, які реалізуються в умовах ресурсних обмежень для досягнення власне стратегічних цілей [83]. У межах розробки єдиного механізму планування та управління, об'єднання етапів інноваційної стратегії в портфель забезпечує синергійний ефект інноваційної діяльності, при якому корисність від реалізації портфеля проектів перевищує корисність від реалізації проектів портфеля кожного окремо [114, с. 78]. За таких умов процес формування механізму стратегічного інноваційного розвитку на підприємстві доповнюється додатковими управляючими входами, призначення яких полягає у видозміні цілей функціонування відповідно до реакції на нововведення та часовим фактором, який формує динаміку системи в часі.

Забезпечуючи досягнення стратегічних цілей інноваційного розвитку на основі оптимального розв'язку в умовах часових та ресурсних обмежень, інноваційна стратегія (портфель інноваційних проектів) висуває ряд вимог до своєї реалізації, пов'язаних з потребою використання єдиних методів управління комплексом запланованих нововведень у прив'язці до специфіки організації, що їх реалізує.

Забезпечення вимог відбувається за рахунок поєднання сукупності характеристик управління, формально описаних відповідно до [15, с. 27] у вигляді кортежу  $\langle \Omega, X, U, T, Y, \rho, \gamma, \xi \rangle$ , з вирішенням задачі оптимального управління, зміст якої полягає у знаходженні такого управління  $u \in U$ , при якому з точки зору сукупності критеріїв  $\{K\}$ , висунутих керівництвом підприємства, інноваційна стратегія забезпечує перенесення об'єкту в новий стан з максимальним задоволенням вимог множини пріоритетів

$$P: K \times K \rightarrow L,$$

де  $L$  – решітка;

$\Omega$  – характеристика, яка, враховуючи невизначеність середовища, відображає множину станів системи, сформованих в процесі реалізації етапів інноваційної стратегії;

$X$  – входні параметри, які відображають множину відібраних засобами моделювання інноваційних проектів;

$U$  – множина процесів управління реалізацією інноваційних проектів;

$T$  – час;

$Y$  – простір вихідних даних, пов'язаних з інноваційними перетвореннями на підприємстві ;

$\rho: (\Omega \times T) \times U \times T \rightarrow \Omega$  – відображення, яке описує динаміку змін предметної області, стану об'єкта, динамічну реакцію підприємства на управлінський вплив;

$\gamma: \Omega \times T \rightarrow Y$  – вихідне відображення, яке описує процес спостереження за об'єктом управління, тобто функцію контролю за процесом управління;

$\xi$  – фактори, які не піддаються управлінню, але здійснюють вплив на динаміку об'єкта управління.

Отже, етап реалізації інноваційної стратегії у складі механізму стратегічного інноваційного розвитку здійснюється переведенням підприємства у новий для нього стан. Такий перехід пов'язаний з формуванням зв'язку між спроектованою моделлю та процесом реалізації цієї моделі у вигляді управління портфелем інноваційних проектів (рис. 3.9), яке відповідає представленню [183, с. 33] у вигляді особливої форми вхідних даних, що не модифікуються і не трансформуються в процесі виконання своїх функцій і зазвичай відображаються у вигляді правил, норм, законів, процедур та стандартів.

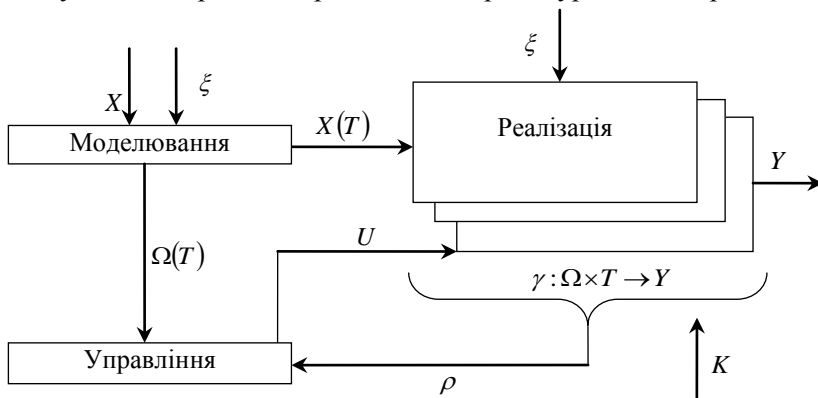


Рис. 3.9. Схема взаємодії етапів планування та реалізації механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємств [авторська розробка]

На рис. 3.10 представлена схема, що відображає взаємозв'язок процесу моделювання та процесу реалізації інноваційної стратегії як цілеспрямованої системи, що забезпечує досягнення цілей підпри-

ємства. Множина інноваційних цілей  $X$ , відображаючи стратегічне бачення керівниками підприємства свого майбутнього розвитку, розкривається у моделі на рівні проектування та з врахуванням взаємодії зовнішнього середовища формує детальний план дій на досягнення поставлених цілей та засобів  $\Omega(T)$ , необхідних для реалізації проекту на основі базових елементів управління [183, с. 35]: роботи, ресурси, результати, ризики.

На вході процесу реалізації інноваційної стратегії відповідно до змодельованих перетворень знаходиться вектор оптимізованих засобами моделювання інноваційних проектів  $X(T)$ , вектор факторів впливу  $\xi$ , вектор вимог до результатів (вектор критеріїв системи)  $K$ . Сам процес реалізації відбувається за рахунок управління  $U$  реалізацією запланованих на певному етапі системи  $\Omega(T)$  інноваційних перетворень.

Інформація про динаміку змін та спостереження за об'єктом управління використовується для корекції управлінських впливів, відповідно до принципу замкненого управління.

Адекватність зв'язку «модель інноваційної стратегії – реалізація моделі» забезпечується перетворенням вихідних параметрів моделі на характеристики управління (множина інноваційних цілей переходить в множину інноваційних проектів, сформоване правило розподілу ресурсів забезпечується наявним інноваційним потенціалом), корегуванням як цілей, так і засобів їх досягнення відповідно до змін факторів впливу, критеріїв оцінювання результатів та реакції підприємства  $\rho$  на здійснення зміни у відповідний час  $T$ . В залежності від величини  $\rho$ , яка може мати значні або незначні відхилення від плану, в процесі управління порушуються питання корекції вихідних параметрів моделі та інструментів управління.

Вхідні параметри управління мають свої особливості в залежності від специфіки підприємства та його оточення, а отже, визначення таких характеристик як  $X(T)$ ,  $\xi$ ,  $K$  повинно враховувати актуальні для досліджуваного підприємства процеси управління.

При цьому, слід відзначити, характерний для інноваційних процесів нечіткий опис та невизначеність характеристик управління, які відповідно до досліджень [122] можуть мати різну природу (фізичну невизначеність, лінгвістичну невизначеність, недостовірність тощо), та викликані рядом причин, пов'язаних зі складністю об'єктів та суб'єктів управління:

- складність інноваційної стратегії як системи з великою кількістю зв'язків та взаємозв'язків, що повинні охоплювати всі процеси впровадження нововведень на підприємстві;

- складність функціонального опису діяльності підприємств як елементів багаторівневої ієрархії, що повинні враховувати вплив всіх попередніх рівнів, галузеві зв'язки, соціальні та ринкові потреби тощо.

Перелічені вище фактори породжують нечіткий опис характеристик управління, а отже, нечітку оцінку ситуації, що виникає на етапах, пов'язаних з людським фактором та обумовлена наявністю понять та відношень з нечіткими границями, тверджень з багатозначною школою істинності. Тобто, аналізуючи параметри системи управління, можна визначити наступні види нечіткості, які виникають у процесі формування та реалізації інноваційної стратегії:

- нечітко задані інноваційні цілі  $X$ , тобто задача управління є нечіткою за постановкою, і пов'язана з невизначеністю або недостатністю вхідної аналітичної інформації, компетенцією експертів, невизначеністю оточуючого середовища та перспектив інноваційного розвитку підприємства. Відповідно до [169, с. 549] цей тип задач відповідає прийняттю рішень в умовах повної невизначеності, коли вхідні дані мають якісні характеристики та будуються на основі експертної оцінки та інтуїції.

- нечітко визначена множина критеріїв  $K$  – обмеження цільових функцій моделі, критерії оцінки задані нечітко та викликані або обмеженням на ресурси моделювання, що не дозволяють отримати чітку інформацію і потребують використання знань експертів, виражених в нечіткій формі, або наявною числовою інформацією, яка не дозволяє знайти розв'язок формальними методами при існуючих обмеженнях на ресурси, але експерт знаходить його, користуючись своїм досвідом і формалізуючи рішення у вигляді сукупності нечітких правил. Нечіткість критеріїв формує задачу за наближеними кількісними даними [10, с. 9];

- складність формалізованого опису об'єкта управління, і як результат опис функції  $\rho$  у вигляді нечіткого відображення вхідних змінних управління [15, с. 34] – тобто прийняття управлінських рішень, відбувається в умовах ризику, коли відомі вірогідності можливих ситуацій для реалізації варіантів.

Згідно з отриманими результатами попередніх етапів управління інноваційною стратегією починається з поетапної реалізації оптимізованого набору інноваційних проектів, базою для яких виступає множина інноваційних цілей підприємства, що своєю спрямованістю на кінцевий результат забезпечують орієнтацію управлінської діяльності.

Зміст процесу виділення та відбору інноваційних цілей для формування вхідних даних моделі стратегічного інноваційного розвитку полягає в аналізі ситуації (стратегічної та інноваційної) у середовищі проекту та поєднує знання та досвід осіб, відповідальних за формулювання цілей, оскільки до портфелю проектів повинні потрапити лише ті елементи, що відповідно до правил формування портфелю проектів володіють максимальною корисністю для підприємства, задовольняють ресурсним обмеженням та відповідають стратегічним цілям організації [114, с. 46]. Відсіювання завідомо незабезпечених нововведень проходить експертним методом як співставлення з внутрішніми можливостями підприємства, тобто у відповідності до наявного інноваційного потенціалу (рис. 3.10).

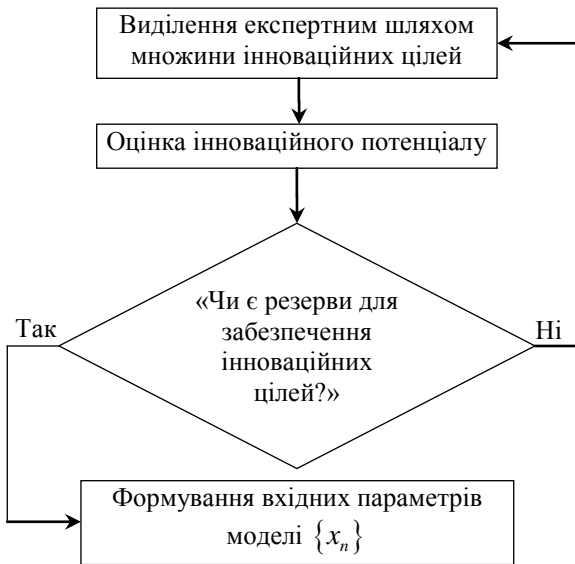


Рис. 3.10. Алгоритм формування вхідних даних моделі портфельного управління інноваційною стратегією підприємства

Пов'язані з аналізом ряду показників (місія, стратегічні цілі, зовнішнє та внутрішнє середовище) інноваційні цілі як множина відображення різноманіття зв'язків підприємства зі складним, поділеними на різні сегменти та елементи середовищем [165, с. 103], в межах попереднього відбору повинні враховувати підпорядкованість суб'єкта господарювання, зберігаючи несуперечливий характер з закономірностями інноваційного розвитку, та забезпечувати своєчасність та ефективність майбутніх змін.

Отже, реалізація портфеля інноваційних проектів як заходів щодо впровадження інноваційної стратегії потребує проходження наступної послідовності кроків (рис. 3.11), пов'язаних з організаційним забезпеченням інноваційної стратегії та управлінням часовою складовою інноваційного розвитку.

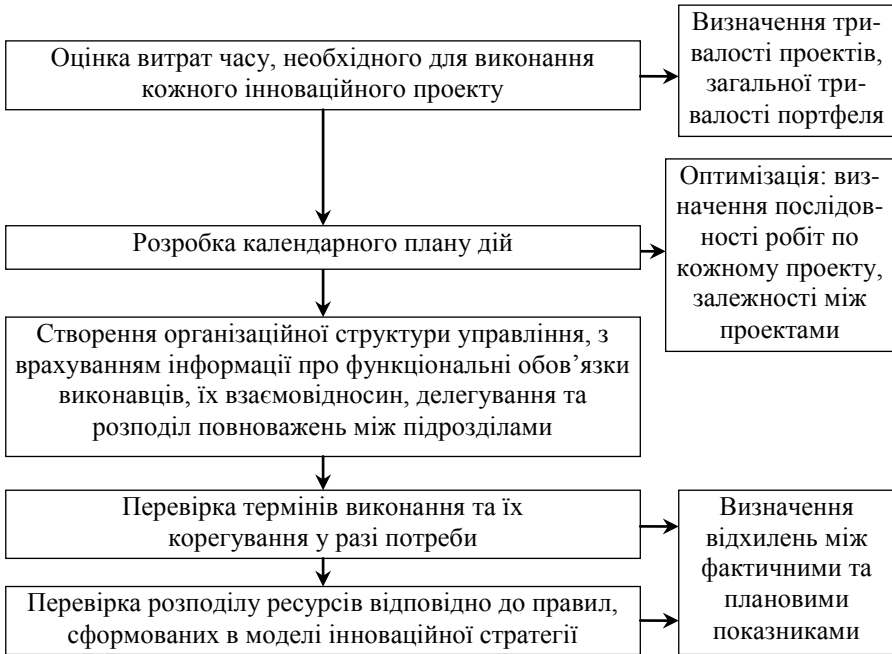


Рис. 3.11. Етапи управління реалізацією портфеля інноваційних проектів підприємства

Оскільки невід'ємною складовою проходження етапів управління реалізацією інноваційної стратегії є фактор часу, який відображає динаміку системи, то процес управління портфелем проектів зводиться до одного з двох випадків [100, с. 228–229]:

- проект з фіксованою тривалістю, що не залежить від кількості призначених ресурсів. У даному випадку вплив часових характеристик проекту виявляє себе на етапі відбору проектів, коли час відіграє роль критерію відбору та впливає на відсіювання тих інноваційних проектів, тривалість яких перевищує максимально заплановану;
- проект з фіксованим об'ємом, тривалість якого залежить від кількості призначених виконавців та ресурсного забезпечення. У

даному випадку завдання управління потребує вирішення задачі планування послідовності виконання проектів при якому

$$\sum_{i=1}^n t(x_i) \rightarrow \min, \quad (3.5)$$

де  $x_i$  – відповідний проект;

$t(x_i)$  – тривалість проекту.

Для введення часових характеристик до сформованої засобами моделювання ієрархії цілей зобразимо портфель інноваційних проектів у вигляді сітьової структури з управління реалізацією проектів – схематичного зображення інноваційних проектів портфеля стратегії інноваційного розвитку і логічних зв'язків між проектами, в якій величина пріоритетності  $\tilde{P}(x_i)$  відповідає за порядок виконання, кожна вершина містить величину  $\varphi(x_i)$ , що визначає правило розподілу ресурсів для  $i$ -го проекту. Представимо кожен інноваційний проект у вигляді вершини орієнтованого графа та пронумеруємо вершини так, щоб для кожної дуги  $(x_i, x_j)$  виконувалась умова  $\tilde{P}(x_i) > \tilde{P}(x_j)$ , де  $x_i$  та  $x_j$  деякі інноваційні проекти:

**Крок 1.** Проекту з найбільшою величиною пріоритетності привласнити номер 1 – початкова подія.

**Крок 2.** Привласнити наступний номер будь-якому непронумерованому проекту, для якого всі попередні проекти пронумеровані. Виконувати крок 2 до того часу, поки всі проекти не отримають порядковий номер. Проект з найменшою величиною пріоритетності отримає  $n$ -й номер.

Сітьове представлення сприяє детальному плануванню часу як важливому ресурсу при формуванні інноваційної стратегії підприємства, аналізу загальної тривалості портфеля у вигляді кількісної оцінки ймовірної сукупності робочих періодів, необхідних для завершення роботи [142, с. 148] у випадку фіксованої тривалості проектів портфеля або оцінки загальної тривалості дослідження наявного резерву часу портфеля проектів у випадку залежності часу виконання від інших показників з метою запобігання небажаному відхиленню від встановлених термінів по реалізації інноваційних проектів.

Оскільки другий випадок тісно пов'язаний з поняттям резерву часу дослідимо його математичне представлення, який визначається різницею між пізнім та раннім терміном завершення проекту [101, с. 295]:



$$\Delta t(x_i) = t^+(x_i) - t^-(x_i), \quad (3.6)$$

де  $t^+(x_i)$  – пізній термін завершення проекту – максимальний час необхідний для його виконання;

$t^-(x_i)$  – ранній термін завершення проекту – мінімальний час необхідний для його виконання,

Резерв часу може бути використаний не тільки на етапі управління, але і для контролю виконання проектів з фіксованою тривалістю з фіксованим об'ємом, виконуючи роль одного з показників ефективності впровадження інноваційної стратегії. Маючи універсальний характер, величина, що описує резерв часу може бути використана і у випадку невизначеності стосовно точної тривалості робіт, притаманної для інноваційних проектів, з використанням нечіткої характеристики на основі опитування експертів [136, с. 206] – так званий PERT-метод, який дозволяє визначити:

- мінімальний час  $\alpha(x_i)$ , за який може бути виконаний інноваційний проект  $x_i$  при найбільш сприятливих умовах (оптимістична оцінка);

- максимальний час  $\beta(x_i)$ , який може бути витрачений на реалізацію інноваційного проекту за самих несприятливих умов (песимістична оцінка);

- найбільш імовірний час  $m(x_i)$  виконання проекту  $x_i$  при нормальних умовах;

- середня очікувана тривалість  $\bar{t}_{ij}$ :

$$\bar{t}_{ij} = \frac{1}{6}(\alpha_{ij} + 4m_{ij} + \beta_{ij});$$

- дисперсія  $\sigma_{ij}^2$ :

$$\sigma_{ij}^2 = \left( \frac{\beta_{ij} - \alpha_{ij}}{6} \right)^2.$$

Введення часових характеристик видозмінює формулювання задачі оптимального управління портфеля інноваційних проектів, яка пов'язує завдання формування інноваційної стратегії з задачею її реалізації та надає їм вигляду багатоцільової оптимізації.

Нехай для кожного проекту  $x_i$ ,  $i = \overline{1, N}$ , задана  $R^i_{план} = \{r^i_m\}$ ,  $m = \overline{1, M}$ , – матриця споживання ресурсів протягом деякого часу виконання проекту, яка відображає заплановану динаміку споживання кожного виду ресурсів протягом усього часу виконання проекту;

$R^i_{факт}(t) = \{r^i_m(t)\}$  – матриця виходу ресурсів кожного проекту в часі, яка відображає фактичну динаміку споживання кожного виду ресурсів в часі;

$T = \{t_i\}$  – тривалість кожного проекту в часі;

$E_i$  – ефективність кожного інноваційного проекту портфеля.

Отже, зміст задачі оптимального управління інноваційною стратегією полягає у знаходженні такого портфеля проектів з максимальною ефективністю інноваційних перетворень, який, вдовольняючи ресурсні обмеження, та межі виділеного часу, необхідного на виконання кожного з проектів, мінімізує часові та ресурсні відхилення (3.7).

$$\begin{aligned} \sum E_i &\rightarrow \max; \\ R^i_{факт}(t) - R^i_{план} &\rightarrow \min; \\ t^+(x_i) - t^-(x_i) &\rightarrow \min. \end{aligned} \quad (3.7)$$

Для спрощення задачі визначення тривалості реалізації портфеля проектів за умови забезпечення максимальної ефективності, у випадку її обернено пропорційної залежності від часу виконання можна виконати за наступним алгоритмом, подібним до алгоритму визначення часу виконання операції за умов забезпечення мінімальної вартості (модель Фалкерсона) [205, с. 151–161].

Припустимо, що час  $t(x_i)$  виконання інноваційного проекту  $x_i$  задовольняє вимоги

$$0 \leq t^-(x_i) \leq t(x_i) \leq t^+(x_i).$$

Припустимо також, що ефективність від реалізації інноваційного проекту  $x_i$  дорівнює

$$E(x_i) - k(x_i) \cdot t(x_i),$$

де  $k(x_i)$  – додатний коефіцієнт.

При збільшенні часу на виконання проекту на одиницю її ефективність зменшується на  $k(x_i)$ , отже, задача визначення оптимального часу на реалізацію портфеля інноваційних проектів  $p(x_i)$  зводиться до знаходження величини  $t(x_i)$ , для якої загальна ефективність інноваційної стратегії була максимальна, а отже, може бути розв'язана за допомогою алгоритму дефекту [101, с. 112]:

$$\sum_{i=1}^n (E(x_i) - k(x_i)t(x_i)) \rightarrow \max, \quad (3.8)$$

при обмеженнях

$$t^-(x_i) \leq t(x_i) \text{ для всіх } i \in \overline{1, N};$$

$$t(x_i) \leq t^+(x_i) \text{ для всіх } i \in \overline{1, N};$$

$$\sum_{i=1}^n t(x_i) \leq T,$$

де  $T$  – граничний термін реалізації портфеля інноваційних проектів.

Визначення часових меж проектів портфеля дозволяє перейти до створення організаційної структури управління (ОСУ) як сукупності елементів організації (посад і структурних підрозділів), що беруть участь в управлінській діяльності та зв'язків між ними [183, с. 113], з врахуванням інформації про функціональні обов'язки виконавців, їх взаємовідносини, делегування та розподіл повноважень. Тобто, до основних елементів організаційної структури управління можна віднести: склад ОСУ, структуру ОСУ, множину допустимих дій учасників, порядок функціонування.

Реалізація інноваційних проектів щодо визначення складу організаційної структури управління з метою об'єднання і координації зусиль всіх виконавців задіяних у проектах та визначення порядку їх функціонування доцільно здійснювати за визначеним в моделі інноваційної стратегії правилом розподілу в межах сітьового графіка проектів, що за потреби може бути оптимізований введенням паралельних чи послідовних робіт. Важливим при розподілі функціональних повноважень залишається відповідність принципам управління інноваційною діяльністю [56, с. 121]:

- інноваційна установка вищого керівництва, яке є ініціатором процесу;
- пріоритет інновацій як головної організаційної цінності;
- звільнення частини кращих робітників від рутинної роботи для творчої інноваційної діяльності;
- організація консультаційної допомоги в галузі нововведень.

Структура ОСУ являє собою [79, с. 261–262] систему оптимального розподілу функціональних обов’язків, прав і відповідальності, порядку і форм взаємодії між окремими структурними одиницями, що входять до складу організації, і людьми, які в них працюють. Тобто, основне завдання її створення ґрунтується на оптимальному розподілі функцій між її елементами та формуванні такої системи зв’язків між ними, яка дає змогу оперативно обмінюватися інформацією, приймати управлінські рішення і реалізувати їх в оптимальному режимі.

Послідовність етапів інноваційної стратегії дозволяє отримати інформацію для побудови організаційної структури управління інноваційними проектами, в залежності від їх змісту, виду і спрямованості, яка стає більш гнучкою та відповідає особливостям інноваційної діяльності, що особливо актуально при розподілі ресурсів між різними напрямками, забезпеченні необхідної самостійності груп, координації робіт та централізації керівництва інноваційними процесами (рис. 2.17), де 0 рівень – відповідає рівню керівництва за виконанням проекту, роль якого полягає у проведенні організаційно-штатної політики, відборі кваліфікованих кадрів для реалізації інноваційної стратегії та створенні кадрового резерву, розробці програм навчання з метою психологічної адаптації до інноваційної діяльності підприємства, формування системи мотивації творчої праці щодо впровадження нововведень на підприємствах; I рівень – рівень розподілу повноважень між підрозділами та відбір відповідальних за виконання проекту; II рівень – рівень виконання, забезпечений внутрішньою підпорядкованістю та відповідними взаємозв’язками.

Використання, виділеного засобами моделі етапів інноваційної стратегії та розподілу в їх межах інноваційних проектів дозволяє представити організаційну структуру портфеля проектів у вигляді роботи підсистем по забезпеченню процесу відповідно до функціонального призначення нововведення (рис. 3.12).



Рис. 3.12. Формування групи виконавців в залежності від етапів інноваційної стратегії підприємств

При такому розподілі кожна зі служб несе відповідальність за певну функціональну сферу (набір інноваційних проєктів).

Отже, формування механізму стратегічного інноваційного розвитку на підприємствах, спираючись на типові складові (аналіз, планування, реалізація, контроль), потребує врахування специфіки системи, особливо при формуванні множини інноваційних цілей, що дозволяє утворити стратегію інноваційного розвитку, адекватну умовам зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства, його попередній діяльності. Реалізація запланованої інноваційної стратегії відповідно до обраної структури доцільно здійснювати у вигляді портфеля інноваційних проєктів, що для підприємства дозволить розподілити роботи по відповідних структурних підрозділах та виконавцях, полегшить процес звітності за виконанням кожного з проєктів.

### **3.3. Моделювання процесів внутрішнього контролю за стратегічний інноваційним розвитком підприємства**

Необхідною умовою формування механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємств є впровадження системи контролю на кожному етапі механізму у таких напрямках: дослідження змін аналітичної інформації як індикатора стану мети [103, с. 130], стратегічний супровід інноваційних цілей, основне завдання якого полягає в знаходженні раціонального сполучення процесів організації та контролю, забезпечення високого рівня ефективності досягнення цілей інноваційної системи, виборі економічних методів регулювання взаємозв'язків між інноваційними цілями та в дослідженні ефективності інноваційних проєктів інноваційної стратегії підприємства. Отже, блок контролю у складі механізму стратегічного інноваційного розвитку підприємства пов'язаний з якістю вхідних аналітичних даних, що перевіряються моніторингом інформаційних змін, ефективністю та адекватністю моделі відповідно до результатів корегування результатуючих показників, та якістю управління, що може бути оцінена за ступенем досягнення інноваційних цілей підприємства (рис. 3.13).

Здійснюючи перевірку основних характеристик оптимізації діяльності підприємства з реалізації проєктів [79, с. 365]: часу та вартості, спрямованих на контролювання процесу виконання проєктів загалом; якості, контроль, за якою передбачає оцінювання відповідності виробничих потужностей і характеристик продукції або послуг встановленим вимогам, методи контролю розподіляються по принципу дій і включають: превентивний контроль – складова випереджаючого контролю, що включає розробку та впровадження стандартів, методів та інструментів до початку виконання робіт проєкту, визначає кількісні і якісні показники всіх видів ресурсів, необхідних для здійснення інноваційних проєктів [56, с. 135]; прямий контроль – як вид поточ-

ного контролю, який супроводжується виконанням управлінських дій, спрямованих на досягнення результату; виявляючий контроль – етап поточного контролю, спрямований на створення та впровадження механізму оберненого зв'язку; корегуючий контроль – етап поточного контролю, пов'язаний з розробкою процедур виявлення помилок і відхилень; відновлюючий контроль – етап заключного контролю, що полягає у розробці та впровадженні процедур, які сприяють збереженню інформації про хід виконання проектів.

Кожен з наведених напрямів контролю охоплює усі блоки етапів формування інноваційної стратегії (аналіз, планування, реалізація), а отже, і всі етапи щодо впровадження портфеля інноваційних проектів.



Рис. 3.13. Організація контролю на етапах формування інноваційної стратегії

Розглядаючи процес контролю на підприємстві, слід відзначити організованість, ієрархічну підпорядкованість та організаційну складність даного процесу. Тобто, в рамках контролю за формуванням

інноваційної стратегії та її реалізації у вигляді управління портфелями, слід враховувати особливості контролювання виконання власне проектів, що пов'язані з забезпеченням досягнення запланованих показників і підвищенням загальної ефективності.

Одним із початкових етапів моніторингу системи є превентивний контроль, зміст якого розкривається у формуванні обмежень вхідних даних, що відіграють роль бар'єра в процесі планування та утворюють вектори факторів впливу  $\xi$  як на модель (зміст проектів), так і на її реалізацію, видозмінюючи характеристики управління реалізацією інноваційними проектами (рис. 3.14).

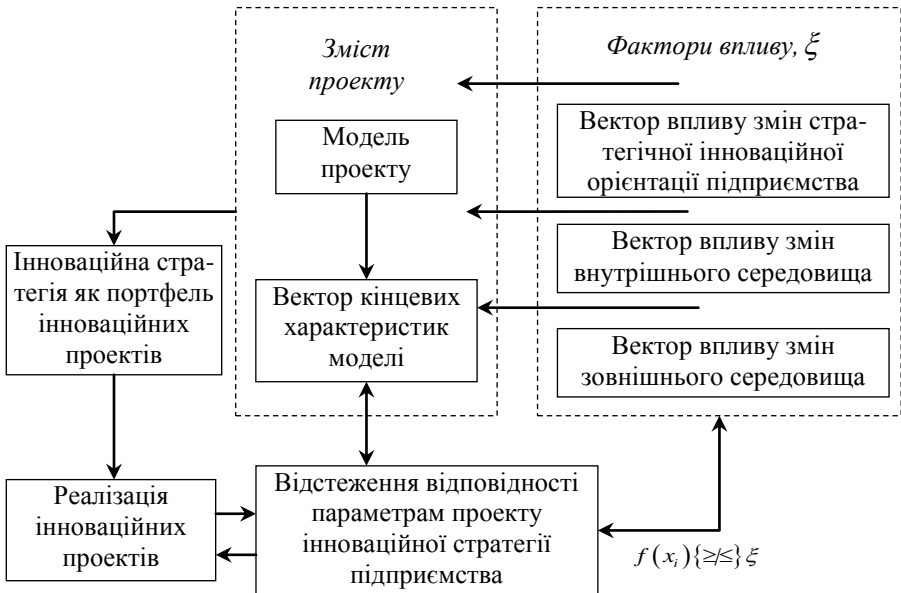


Рис. 3.14. Дослідження факторів впливу на реалізацію інноваційної стратегії підприємства [авторська розробка]

Фактори впливу  $\xi$ , відображаючи зміни стратегічної інноваційної орієнтації підприємства, внутрішнього та зовнішнього середовища, носять досить суттєвий характер, а їх неврахування призводить до виникнення неузгодженості підприємства із зовнішнім середовищем та стає причиною збільшення напруженості в системі управління [156, с. 6]. Проходження етапів інноваційних проектів у складі запланованого портфеля узгоджується з сформованими у вигляді набору прямих та непрямих факторів впливу векторами, кожен з яких описує



фактичний або ймовірний вплив на відповідні характеристики управління реалізацією моделі.

В залежності від етапу управління проектом фактори впливу  $\xi$  можуть утворювати систему критеріїв, обмежень чи оцінок характеристики деякої інноваційної цілі  $x_i$  в межах нерівності:

$$f(x_i) \{ \geq \leq \} \xi. \quad (3.9)$$

Тобто, в залежності від етапу формування інноваційної стратегії  $\xi$ , виконує різноманітні функції (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

**Аналіз факторів впливу на формування інноваційної стратегії [авторська розробка]**

Блок механізму	Дія факторів
Аналіз	Формування критеріїв як орієнтирів для управлінських рішень з метою характеристики та оцінки визначеного експертним за рахунок набору інноваційних цілей Обґрунтованість критеріїв на даному етапі впливає на якість управлінського рішення і здатність організації їх реалізувати. При цьому слід відзначити, що наявність негативного (позитивного) впливу факторів призводить до звуження (розширення) розмірності множини цілей
Планування	Формування обмежень цільових функцій моделі (бюджет, час, ресурси), обмежень експертного відбору інноваційних цілей та експертних характеристик
Реалізація	Формування критеріїв оцінки результатів діяльності в процесі організації контроль за об'єктом управління, які відображаючи суттєві характеристики проектів, визначають досягнення інноваційної цілі відповідно до пріоритетів керівництва

Однак при виділенні факторів впливу на можливість і здатність об'єкта управління досягати поставлених цілей розвитку, слід звернути увагу на взаємодію підприємства з «зовнішнім середовищем», та на швидку зміну негативних та позитивних факторів, що впливають на ефективність діяльності підприємства.

Певний вплив на зміст портфеля інноваційних проектів можуть здійснювати і ті підрозділи підприємства, які не беруть безпосередню участь у його реалізації, однак, неврахування їх дій може спричинити значні відхилення фактичних результатів: від психологічного опору загальним інноваційним змінам на підприємстві до неврахованих ресурсних змін, викликаних неузгодженістю фактичного розподілу.

Значна увага при попередньому превентивному контролі приділяється формуванню систем оцінок – показників та критеріїв, що утворюються під дією факторів впливу на проекти та відображають вибір експертів, враховуючи той факт, що кожен експерт, а також керівник проекту не завжди можуть чітко сформулювати свої переваги, або існують декілька різних думок стосовно поняття ефективності, як наслідок неспівпадіння інтересів та кваліфікації учасників оцінки проектів [114, с. 65].

Отже, з метою запобігання проблемі управлінського забезпечення та для оптимального поєднання уявлень експертів про критерії оцінювання портфеля інноваційних проектів  $f(K)$  та реальний вплив  $f(\xi)$ , необхідно використовувати критерії оцінки  $k_j$  (показників, обмежень, характеристик системи управління інноваційною стратегією), що дозволяють узгодити інтереси всіх учасників, відповідно до висунутих вимог щодо формування критеріїв [107, с. 78–79]: повноти, всебічності, різноманітності, вимірності, а також операціональності, мінімальності [193, с. 335].

Для побудови таких критеріїв оцінки введемо наступні позначення:

$n$  – кількість експертів;

$f(K)$  – узагальнена експертна оцінка впливу факторів;

$k_j \in [a, b]$  – відповідні нижня та верхня межі оцінки впливу факторів відповідно до стратегічного бачення керівників проекту;

$\alpha$  – компетенція експертів, визначена керівниками проектів;

$f(\xi)$  – фактичний вплив факторів на інноваційний проект.

Отже, цільова функція визначення оптимального критерію з врахуванням узгодження інтересів матиме вигляд:

$$|f(K) - f(\xi)| \rightarrow \min \quad (3.10)$$

з врахуванням наступних умов:

$$f(K) = \sum_{i=1}^n \alpha f_i(K); \quad (3.11)$$

$$a \leq f(K) \leq b. \quad (3.12)$$

Вирішення даної задачі дозволяє мінімізувати різницю відхилення між реальним впливом та експертною оцінкою, виявляючи компетенцію експертів та їх відповідність стратегічному баченню керівництва в межах  $a \leq f(K) \leq b$ .

Наступний вид контролю – прямий, пов'язаний з аналізом фактичної реалізації інновацій, а отже, дослідженням ефективності їх впровадження у складі інтегрального ефекту з позитивним характером як «результуючої величини, що визначається здатністю інновацій зберегати певну кількість трудових, матеріальних і фінансових ресурсів з розрахунку на одиницю створюваних продуктів, технічних систем, структур» [79, с. 450].

Засвідчують ефективність реалізації інновацій не лише економічні результати, а й інтегральна, оперативна, фінансова, інвестиційна, бюджетна ефективність [93, с. 311], оборонна ефективність [29, с. 60], а також складна система ефектів як результату інноваційного розвитку: економічного, науково-технічного, ресурсного, соціального, екологічного ефекту [72, с. 258], маркетингового, регіонального ефекту [84], які незалежно від виду можуть бути оцінені за критеріями значущості, актуальності, багатоаспектності [79, с. 391].

Вимірювання багатогранності ефектів від інноваційної діяльності для підприємств найчастіше зводять до аналізу економічної ефективності інноваційних проектів, яку розглядають через відповідність запланованим витратам та пов'язують з сукупністю економічних показників [29, 79, 83, 100, 114], що відображають відношення отриманих результатів до витрат, необхідних для реалізації кожного інноваційного проекту: чиста теперішня вартість, індекс рентабельності інвестицій, внутрішня норма рентабельності інноваційного проекту тощо (додаток Д).

Однак наведені показники оцінки ефективності характеризують нововведення з точки зору його фінансових складових, не враховуючи корисність та багатоаспектність отриманого ефекту, а також специфіку портфельного управління реалізацією інноваційної стратегії. Отже, оцінюючи ефективність інноваційної стратегії як портфеля інноваційних проектів, слід виокремлювати: ефективність портфеля (загальна ефективність), ефективність окремого інноваційного проекту, ефективність участі у проекті. При цьому дослідження показників ефективності може бути проведене на різних етапах формування інноваційної стратегії в структурі блоків аналізу, планування та реалізації (рис. 3.15).

Розглянемо поняття ефективності на різних етапах формування інноваційної стратегії. Аналізуючи ефективності цілей, визначення яких відноситься до блоку «Аналіз», слід відзначити що альтернатива, яка не є ефективною, вплине на ефективність реалізації, а отже, з метою раціоналізації процесу необхідно відшукати множину ефективних альтернатив  $X$  – вектор відібраних інноваційних цілей, для якого не існує іншого допустимого набору, що був би не гірший  $X$  за всіма параметрами і не перевершував би  $X$  хоча б по одному значенню.



Рис. 3.15. Аналіз ефективності на етапах формування інноваційної стратегії [авторська розробка]

Визначену множину  $X$  називають ще оптимальною за Парето, а її вибір потребує задоволення умов раціональності [35]:

- вибір повинен бути зробленим завжди, тобто  $X \neq \emptyset$ ;
- вибирається ефективна альтернатива, тобто  $X \subseteq X'$  – множині цілей, з якої робиться вибір на користь ефективних інноваційних цілей;
- єдиність вибору, тобто  $\forall X_1, X_2 \in X', X_1 = X, X_2 = X, X_1 = X_2$ , зміст якого полягає у знаходженні такого розв'язку, при якому всі альтернативи, що задовольняють визначеним критеріям, є рівноцінними;
- єдиність правила вибору  $R$  для рівноцінних альтернатив, тобто для  $\forall X_1, X_2 \in X'$ , якщо  $X_1 \in R(X, f(X))$ ,  $X_1 = X_2$ ,  $X_2 \in R(X, f(X))$ .

Для розв'язання поставленої задачі як задачі багатокритеріальної оптимізації використовується або метод послідовних поступок, зміст якого полягає в тому, що експерти в процесі діалогу формують деяку компромісну оптимальну множину, або метод ідеальної точки, що полягає у знаходженні набору інноваційних цілей, найближчих до найкращих значень всіх критеріїв [196, с. 159].

На етапі планування важливо оцінити адекватність моделі інноваційної стратегії, основною характеристикою якої є нечіткі процеси. Тобто дослідження адекватності зводиться до умови повної рівності функцій розподілу нечіткості виходу реальної системи і моделі при будь-якому вхідному впливі і може бути оцінена за допомогою нечітких-інтегральних залежностей [15, с. 247]. Зміст цього методу полягає у дослідженні співвідношення адекватності  $J$  моделі, яка визначається через нечіткий інтеграл виду:

$$J = \int_{\{i/i=1, N\}} v(\mu_i^u, \mu_i^M) \circ \tilde{g}(\cdot) = \sup \left\{ \alpha \wedge \int_{\Omega \mu_i^u \in A} \vee \mu_i^u(\omega) \circ g \right\}, \quad (3.13)$$

де  $\mu_i^M(\omega)$  – вихід моделі в  $i$ -му вимірі;

$\mu_i^u(\omega)$  – реальний стан в  $i$ -му вимірі;

$v(\mu^u, \mu^M)$  – ступінь відповідності моделі реальному стану;

$g: 2^\Omega \rightarrow [0, 1]$  – нечітка міра;

$\tilde{g}(\mu^u) = \int_{\Omega} \mu^u(\omega) g(\cdot)$  – важливість виконання адекватності моделі.

Для здійснення поточного контролю, досліджуючи множину інноваційних цілей та інноваційних проектів як відображення цілей на площину управління та враховуючи фактори невизначеності, пов'язані з особливостями інноваційного розвитку, введемо показник ефективності інноваційного проекту, який повинен відображати відповідність проекту цілям та інтересам його учасників [88] та характеризувати міру повноти та якості, поставленої перед системою задачі, оцінкою близькості параметрів досягнення фінального стану. Показник ефективності (очікуваний, якщо йдеться про етап планування; фактичний, на етапі реалізації) за наявності нерівномірності, різноякісності його складових може бути описаний у вигляді оціночної функції, що характеризується деяким вектором значень (інтервалом у разі неточності опису критеріїв оцінки) з множини бажаних результатів.

Побудуємо модель оцінки критеріїв ефективності проектів портфеля. Нехай відома множина  $X = \{x_n\}$  оцінюваних інноваційних проектів. Позначимо  $Q$  – портфель проектів,  $X \subseteq Q$ .

Кожен проект портфеля  $Q$ , оцінюється за  $k$  критеріями:

$K(Q)$  – загальна оцінка ефективності портфеля проектів,

$k_j(x_i)$  – оцінка  $i$ -го інноваційного проекту портфеля за деяким критерієм  $j$ ,  $k_j \in K$  – множині критеріїв.

Вважатимемо, що система критеріїв задовольняє наступні правила:

1.  $k_j(\bullet): 2^x \rightarrow R_1^+$ ,  $k_j \in K$ , тобто,  $k_j(\bullet)$  функція множини (функція оцінки певного ефекту від реалізації портфеля проектів), що приймає невід’ємне дійсне значення;

2.  $\forall k_j \in K, \forall x_1 \subseteq x_2, k_j(x_1) \leq k_j(x_2)$  – чим вища оцінка, тим більший ефект, при цьому додавання нових проектів в портфель не знижує його оцінки;

3.  $\forall k_j \in K, \forall x_1, x_2 \subseteq Q: x_1 \cap x_2 = \emptyset, k_j(x_1 \cup x_2) \geq k_j(x_1) + k_j(x_2)$  – властивість суперадитивності функцій оцінок, які відображають синергеничний ефект портфеля – одночасна реалізація двох різно-ефективних проектів призводить до неменшого ефекту, ніж реалізацій двох проектів окремо.

4.  $\forall k_j \in K, \forall x_1, x_2 \subseteq Q: k_j(x_1) = k_j(x_2), k_j(x_1 \cup x_2) = k_j(x_1)$  – властивість інваріантності до усереднення – одночасна реалізація двох однаково ефективних проектів призводить до того самого ефекту, що і реалізація окремого проекту.

5.  $\forall k_j \in K, \forall x_1, x_2, x_3 \subseteq Q: k_j(x_1) = k_j(x_2), k_j(x_1 \cup x_3) = k_j(x_2 \cup x_3)$  – властивість сильної інваріантності до змішування – якщо два проекти однаково ефективні, то їх і одночасна реалізація їх з будь-яким іншим проектом також будуть однаково ефективні.

Використовуючи той факт, що оцінка ефективності портфеля складається з оцінок ефективності його проектів, побудуємо оціночну функцію портфеля  $Q$  на основі адитивного перетворення

$$K(Q) = \varphi(K(x_1), \dots, K(x_n)) = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n b_j k_i(x_i), \quad (3.14)$$

де  $b$  – цінність критерію, визначена експертним методом.

Дане представлення дозволяє проаналізувати ефективність портфеля інноваційних проектів як сукупність різноцінних критеріїв.

У випадку нечітко сформованих оцінок ефективності, заданих деяким інтервалом  $[a, b]$ , де  $a \leq k_j(x_i) \leq b$ , розрахункова формула для визначення ефекту по кожному з інноваційних проектів за критерієм  $j$  матиме вигляд:

$$k_j(x_i) = \lambda b + (1 - \lambda)a \text{ (критерій оптимізму-песимізму),}$$

де згідно [29, с. 478] значення  $(b - a)$  – характеризують невизначеність критерію;

$(a - k_j(x_i))$  – максимальний розмір можливих втрат;

$\frac{(b - a)}{(a - k_j(x_i))}$  – ступінь ризику проекту.

Контроль за змінами змісту показників полягає у дослідженні впливу чинників, які спричиняють зміни, аби гарантувати, що ці зміни будуть позитивними; та пов'язаний з управлінням фактичними змінами, якщо такі сталися. Тимчасові параметри є найбільш очевидними для контролю за змінами [112, с. 190], що відстежують відхилення в кожен з моментів системи. Для управління інноваційною стратегією та дослідження стану окремого проекту в певний час  $t$ , введемо наступні показники динаміки [85]:

$C_0$  – заплановані витрати на проект;

$X_0$  – сумарний об'єм робіт по проекту;

$c_0(t)$  – запланована динаміка витрат;

$c(t)$  – фактична динаміка витрат;

$x_0(t)$  – запланована динаміка об'ємів робіт;

$x(t)$  – засвоєний об'єм робіт;

$C$  – фактичні витрати на проект;

$\Delta c(t) = c_0(t) - c(t)$  – різниця між плановими і фактичними витратами;

$\Delta x(t) = x_0(t) - x(t)$  – різниця між плановим і засвоєним об'ємом;

$\alpha(t) = \frac{x(t)}{x_0(t)}$  – показник засвоєного об'єму, який характеризує

виконання плану по об'єму;

$\beta(t) = \frac{c(t)}{c_0(t)}$  – показник динаміки витрат, який характеризує

відповідність надходження засобів директивному графіку;

$\gamma(t) = \frac{x(t)}{c(t)}$  – ефективність використання засобів;

$\tau c(t) = t - c_0^{-1}(c(t))$  – поточна затримка по витратах;

$\tau x(t) = t - x_0^{-1}(x(t))$  – поточна затримка по об'єму;

$e_0 = \frac{X_0}{C_0}$  – планова ефективність проекту в цілому;

$e_0(t) = \frac{x_0(t)}{c_0(t)} = \frac{\beta(t)\gamma(t)}{\alpha(t)}$  – планова ефективність використання

засобів;

$e = \frac{X}{C}$  – фактична ефективність проекту в цілому,

Для портфеля з  $n$  проектів дослідження наведених показників, зокрема, аналіз  $\Delta c(t)$ ,  $\Delta x(t)$ ,  $\alpha(t)$ ,  $\beta(t)$ ,  $\gamma(t)$ ,  $\tau c(t)$ ,  $\tau x(t)$  по кожному з окремих інноваційних проектів та їх сум для виявлення ситуації по реалізації інноваційної стратегії дозволяє виявити відхилення між планом та фактом та скорегувати вхідні дані для управління реалізацією портфеля інноваційних проектів.

Узагальнимо процес аналізу та корегування відхилень інноваційних проектів від запланованих результатів моделі, механізм якого схожий для кожного з етапів формування стратегії інноваційного розвитку блоків аналізу, планування, реалізації  $x_i \in X$ .

Нехай задана множина інноваційних проектів  $X = \{x_n\}$ ,  $n = \overline{1, N}$ , множина критеріїв оцінки кожного інноваційного проекту  $K = \{K_j\}$ ,  $j = \overline{1, J}$ , вектор очікуваних значень критеріїв для всього портфеля в цілому  $K^*$ . Прийнемо адитивність оцінок критеріїв по проектах таким чином, щоб оцінка портфеля по деяких критеріях отримувалась як сума оцінок всіх проектів. Отже, початковий етап аналізу та корегування відхилень полягає у дослідженні різниці між вектором очікуваних значень критеріїв та загальною фактичною оцінкою проекту  $K$ , яка може бути формально виражена у вигляді:

$$K^* - K \rightarrow \min \text{ (метод ідеальної точки),}$$



або здійснюючи декомпозицію портфеля:

$$\sqrt{\sum_{j=1}^J (k_j - k_j^*)^2} \rightarrow \min \text{ (стандартна евклідова норма),}$$

$$\max_{j=1, J} |(k_j - k_j^*)| \rightarrow \min \text{ (норма Чебишевського – максимальне по модулю відхилення),}$$

де  $k_j$ ,  $k_j^*$  – відповідно фактична та очікувані значення критеріїв.

Отримана множина результатів, яка характеризує відхилення може бути скорегована відповідно до табл. 3.3.

Таблиця 3.3

### Корекція відхилень у складі портфеля інноваційних

Характеристика величини відхилення	Можлива причина	Корегувальні дії
$0 > \varepsilon > K - K^*$ , відхилення перевищує допустиму норму $\varepsilon$ , значне відставання фактичних показників від допустимих	Оцінки проектів завищені, некомпетентність експертів	Виконати нове оцінювання, залучити нових експертів
	Грубі помилки у виконанні проектів	Дослідити виконання кожного етапу проекту, замінити виконавців, провести перерозподіл в межах підрозділів
	Нестача ресурсів	Перевірити вхідну аналітичну інформацію, залучити резервний ресурс або скоротити множину інноваційних цілей відповідно до їх пріоритетності
	Витрати перевищують очікувані вигоди	Припинення робіт
$0 > K - K^* \geq \varepsilon$ , відхилення значне, але в межах норми $\varepsilon$ , наявне відставання фактичних показників від допустимих	Низька оптимізація ресурсів	Переглянути модель розподілу ресурсів, пріоритети розподілу
	Відставання по строках	Переглянути календарний план, виявити часи простою, виконати перерозподіл повноважень, залучити додаткові ресурси, змінити послідовність виконання робіт

Характеристика величини відхилення	Можлива причина	Корегувальні дії
	Незначні помилки у виконанні проектів	Підвищити рівень мотивації, підвищити рівень кваліфікації виконуючого персоналу
$0 < \varepsilon < K - K^*$ , відхилення перевищує допустиму норму $\varepsilon^+$ , фактичне значення показників, перевищує допустиму норму	Слабке знання предметної галузі	Спланувати навчання
	Оцінки занижено	Переглянути подальші оцінки, запросити ресурси, узгодити розширення кількості інноваційних цілей

Інформація, отримана внаслідок контролюючих дій, утворює систему звітів по виконанню проектів, сформованих як сукупність звітних та узагальнених показників по кожному з контрольних періодів та є результатом відновлюючого контролю, який в даному випадку виконує роль інформаційного моніторингу системи. Зміст і послідовність відновлюючого контролю відображається послідовністю етапів [105]: побудова системи інформаційних звітних показників за кожним видом контролю; розробка системи аналітичних узагальнюючих показників, що відображають фактичні результати досягнення передбачених кількісних стандартів контролю; визначення структури і форм контрольних звітів виконавців, визначення контрольних періодів за кожним видом контролю і за кожною групою контролюючих показників; виявлення основних причин відхилень фактичних результатів контрольних показників проекту від встановлених стандартів.

Важливість контролюючого елемента в стратегічному плануванні діяльності підприємств на всіх етапах роботи механізму стратегічного інноваційного розвитку підтверджено необхідністю постійного діагностування мінливого середовища, в якому функціонують підприємства, та контролю як елемента перевірки ефективного функціонування підприємства, виконання планів по кожному з інноваційних проектів, ефективного розподілу ресурсів. Відстеження відхилень та їх корекція дозволяє керівникам підприємства вчасно зреагувати на зміни та перепроєктувати стратегію відповідно до раніше змодельованих альтернативних варіантів. Проходження етапів інноваційної стратегії у вигляді сукупності проектів у складі портфеля спрощує процедуру оцінювання ефективності інноваційної діяльності при використанні запропонованої моделі експертної оцінки та оціночної функції портфеля інноваційних проектів.

## ДОДАТКИ

### Додаток А

Таблиця А.1

#### Порівняльна характеристика функції стратегічного та інноваційного менеджменту у процесі управління підприємством [87]

Показники порівняння	Стратегічний менеджмент	Інноваційний менеджмент
Об'єкт концентрації уваги	Погляд ззовні організації, пошук нових можливостей у конкурентній боротьбі, відстеження та адаптація до змін в оточенні	Аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища, динаміки НТП для переходу на новий рівень розвитку та досягнення конкурентоспроможності
Суб'єкт управління	Менеджери і спеціалісти різного рівня залежно від об'єкта управління	Менеджери і спеціалісти різного рівня залежно від об'єкта управління
Основні цілі	Виявлення шляхів довгострокового виживання	Забезпечення довгострокового функціонування інноваційного процесу на основі ефективної організації всіх її складових елементів та систем
Фактор часу	Орієнтація на період від 3 до 5 років	Зміна асортименту повинна здійснюватися за період від 3 до 5 років
Умови формування	Невизначеність середовища, вихідних параметрів та граничних умов	Невизначеність середовища, вихідних параметрів та граничних умов
Тип процесу	Дискретний	Дискретний
Шляхи досягнення	Чисельні	Чисельні
Підпорядкованість та контроль	Стратегічні рішення підпорядковуються корпоративним цілям, а отже, повинні розроблятися та підпорядковуватися на вищому рівні управління	Управління інноваціями повинне здійснюватися на вищому рівні організації
Основа формування ресурсів	Потенціал підприємства (стратегічний)	Потенціал підприємства (інноваційний)

Показники порівняння	Стратегічний менеджмент	Інноваційний менеджмент
Розміщення ресурсів	Розподіл ресурсів здійснюється на основі портфельного аналізу	Виділення ресурсів для здійснення стратегії НДДКР доцільно проводити в рамках портфельного аналізу
Основа системи управління	Люди, системи інформаційного забезпечення, ринок	Люди, системи інформаційного забезпечення, ринок, НТП
Система управління	Для більшої ефективності необхідно створити групу стратегічного розвитку	Для більшої результативності доцільно організувати спеціалізований інноваційно-дослідницький підрозділ
Критерій ефективності керування	Своєчасність і точність реакції організації на нові запити ринку і зміни оточення	Зменшення ризику від своєчасної реакції на зміни оточуючого середовища, пошук і створення нових ринкових можливостей для реалізації нововведень
Ступінь важливості	Вироблена стратегія є основним орієнтиром для всієї організації	Розроблена програма реалізації інновацій є основним напрямом розвитку підприємства
Основні функції	Аналіз, планування, реалізація, контроль	Формування цілей, планування, організація, контроль
Характер здійснення	Необхідно здійснювати постійно	Інновації доцільно реалізовувати на постійній основі

## Додаток Б

### Алгоритм побудови графової структури стратегії інноваційного розвитку підприємства

**Етап 1. Підготовчий.** На цьому етапі проводиться аналіз та виділення інноваційних цілей підприємства, які визначаються з врахуванням стратегічної спрямованості підприємства, його місії та цілей діяльності, з метою виділення попередніх етапів інноваційної стратегії. Формується первинна структура системи, результатом якої є виділення деякої кількості підсистем, пов'язаних з відповідними напрямками для досягнення сформованих інноваційних цілей, визначаються приблизні зв'язки та взаємозалежності утвореної системи.

**Етап 2. Представлення структури системи у вигляді графа.** Для побудови графа необхідно поставити у відповідність елементам системи – вершини графа, а зв'язкам між ними – ребра графа. Результатом виконання даної процедури виступає граф виду  $G(V, A)$ , представлений в графічній та матричній формі у вигляді матриці суміжності та матриці інцидентності.

**Етап 3. Вивішування ребер графа.** Кожний шлях графа являє собою деталізацію цілі інноваційної стратегії за допомогою наявних ресурсів. Для дослідження оптимальної послідовності етапів кожному ребру графа присвоюється вага, яка відповідає коефіцієнту ефективності від впровадження вибраної інноваційної цілі.

**Етап 4. Формування оптимальної структури графа.** З метою відсікання неефективних варіантів стратегії інноваційного розвитку досліджується максимально ефективна структура графа.

**Етап 5. Аналіз факторів впливу.** Дослідження факторів впливу може дещо видозмінювати обрану структуру, сприяючи появі нових зв'язків, виділенню нових обов'язкових елементів, які, не зважаючи на незначну ефективність від інноваційної діяльності, потребують обов'язкового включення до структури системи тощо.

**Етап 6. Визначення оптимального вигляду графа.** Формування остаточного вигляду графа та його економічна інтерпретація здійснюється з врахуванням результатів попередніх етапів та сприяє формуванню можливих варіантів стратегічного інноваційного розвитку підприємства. Подальше формування та видозмінення системи інноваційної стратегії може утворювати цикл або комбінацію декількох варіантів інноваційного розвитку підприємства.

## Додаток В

### Використання графової моделі формування структури інноваційної стратегії підприємства (SOMEDI) у інтерпретації основних типів інноваційних стратегій підприємств

#### 1. Наступально ризикова інноваційна стратегія підприємства.

Передбачає піонерне впровадження радикальних інновацій, стрімкий розвиток організації і відповідно ризиковість, високу науковість та збільшення масштабів виробництва, освоєння нових товарів та послуг, активну участь співробітників підприємств чи організацій споживчої кооперації у створенні та впровадженні інновацій, вихід з новим товаром, формування первинного попиту, реорганізовану структуру управління.

Отже, для наступально інноваційної стратегії характерна обов'язкова наявність та взаємодія всіх елементів системи  $G = (S, O, M, E, D, I)$ .

Процес реалізації інноваційної стратегії цього виду можна зобразити у вигляді наступної схеми (рис. В.1):

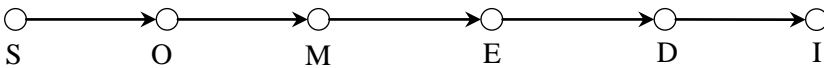


Рис. В.1. Наступально ризикова стратегія інноваційного розвитку [152, с. 547]

#### 2. Помірна наступальна стратегія (прямування за лідером).

Стратегія передбачає створення мінімального наукового наробітку за максимально короткий час науково-технічної підготовки до виходу на ринок в залежності від потенційних можливостей та вибору напрямку розвитку. Тобто, відрізняючись від активно-наступальної швидкою розробкою вже відомого продукту, що дозволяє суміщати виробничий етап з можливими незначними доробками на науково-технічному етапі або оминати один з них, помірно-наступальна може бути представлена у вигляді системи  $G = (S, O, M, E, D)$  або  $G = (S, O, M, E, I)$  і відповідно її графічне зображення на рис. В. 2.

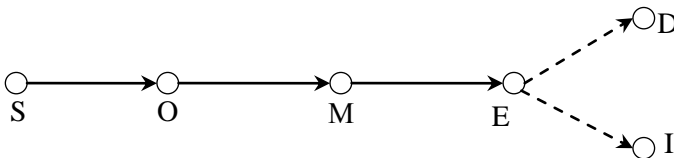


Рис. В.2. Модель стратегії прямування за лідером [152, с. 548]

**3. Стратегія стабільності або еволюційна стратегія.** Стратегія стабільності передбачає впровадження досконалих рішень щодо поточної діяльності підприємства з метою утримання стабільних позицій та накопичення потенціалу для наступної зміни інноваційної політики. В залежності від вибору підприємства (модифікація виробництва, зниження виробничих витрат, раціоналізація системи обліку) система матиме вигляд  $G = (S, O, M, E(D))$  (рис. В.3).

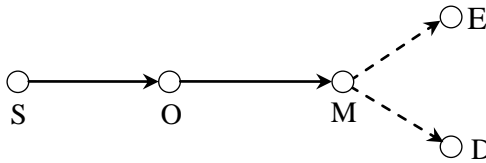


Рис. В.3. Модель стратегії стабільності [152, с. 548]

**4. Імітаційна стратегія.** Імітаційна стратегія використовується підприємством для реалізації вже відомих технологій з поєднанням переваг власних ресурсів. При цьому основна увага підприємства зосереджена на придбанні нових технологій шляхом трансферту і випуску на цій основі нових товарів, а отже, важливим для такого виду стратегії є маркетингові інновації, що дозволять знайти нові можливості для вже відомого продукту. Схематичне зображення початкової системи імітаційної стратегії  $G = (S, O, M)$  представлено на рис. В.4.

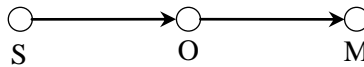


Рис. В.4. Модель імітаційної стратегії [152, с. 548]

**5. Залежна стратегія.** Стратегія розробляється для реалізації загальної стратегії стабілізації з застосуванням високих критеріїв якості роботи та гнучкості при пристосуванні до вимог нових технологій та ринку збуту  $G = (S, O, E)$ . Ґрунтується на заходах, що дозволяють скорочувати витрати на випуск продукції з метою зниження її ціни і збереження конкурентоспроможності, тобто на нових фінансово-економічних методах роботи (рис. В.5).

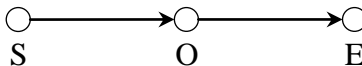


Рис. В.5. Модель залежної стратегії [152, с. 549]

**6. Традиційна стратегія.** Дозволяє зберегти стійку ринкову позицію і вдосконалити обслуговування традиційної продукції. У загальному вигляді може бути представлена як  $G = (S, O)$  (рис. В.6).

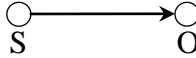


Рис. В.6. Модель традиційної стратегії [152, с. 549]

**7. Стратегія «за нагодою» або стратегія «ніші».** Підприємство, що використовує стратегію «за нагодою» організовує інноваційну діяльність засобами пошуку інформації щодо можливостей, які відкриваються перед фірмою в нових обставинах. Така стратегія може бути складовою наступальної і захисної стратегії залежно від результатів аналізу внутрішнього і зовнішнього середовища (рис. В.7), а отже, має початковий вигляд:

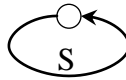
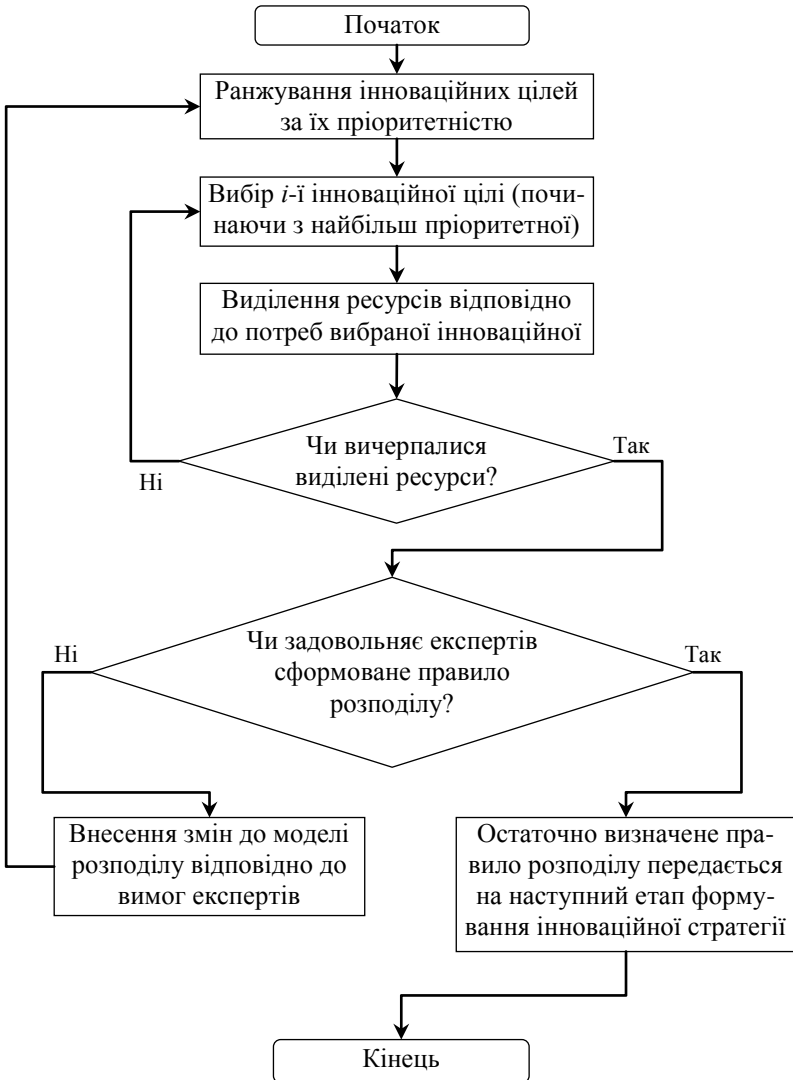


Рис. В.7. Модель стратегії «за нагодою» [152, с. 549]



## Додаток Г

### Алгоритм розподілу ресурсів моделі стратегічного інноваційного розвитку [авторська розробка]



## Додаток Д

### Показники ефективності інноваційних проектів

Найменування	Формула	Характеристика показника
Інтегральний показник ефективності [112, с. 284]	$r = \frac{R_c}{\sum_{i=1}^N Q_i - \sum_{i=1}^N (H_1 - H_2)},$ <p>де <math>R_c</math> – сумарні витрати на закінчені роботи;  <math>Q</math> – фактичні витрати на НДДКР за <math>i</math>-й рік;  <math>N</math> – кількість років періоду, що аналізується;  <math>H_1, H_2</math> – незавершене виробництво відповідно на початок та на кінець періоду у вартісному виразі</p>	Охоплює стадію НДДКР і не враховує подальшого просування нововведень, не дозволяє об'єктивно оцінити інноваційну діяльність в цілому по підприємству
Чиста теперішня вартість [59, с. 108]	$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+r)^n} - K,$ <p>де <math>i</math> – номер періоду, <math>i = 1, \dots, n</math>;  <math>n</math> – тривалість проекту в періодах;  <math>D_i</math> – грошовий потік;  <math>r</math> – дисконтна ставка;  <math>K</math> – сума початкових інвестицій в проект;  <math>P_i</math> – економічний результат від реалізації проекту в період <math>i</math>;  <math>Z_i</math> – витрати, пов'язані з реалізацією проекту в період <math>i</math></p>	Розраховується як різниця між результатами та інноваційними витратами за розрахунковий період, приведеними до одного року (як правило до початкового), тобто з врахуванням дисконтування результатів витрат. При $NPV > 0$ проект економічно прибутковий, $NPV < 0$ – економічно-збитковий; $NPV = 0$ – невизначеність, необхідно обчислити додаткові показники ефективності.

Найменування	Формула	Характеристика показника
Чиста теперішня вартість [59, с. 108]		Властивість адитивності цього показника можна використовувати для оцінки економічного ефекту інноваційного портфеля
Внутрішня норма рентабельності проекту, [79, с. 400]	$E_p = A + \frac{\alpha(B - A)}{(a - e)},$ <p>де <math>A</math> – величина ставки дисконту, за якої NPV – позитивна;  <math>B</math> – величини ставки дисконту, за якої NPV – негативна;  <math>a</math> – величина позитивної NPV за величини ставки дисконту <math>A</math>;  <math>e</math> – величина негативної NPV за величини ставки дисконту <math>B</math></p>	Розрахункова відсоткова ставка, за якої одержані доходи (вигоди) від проекту дорівнюють витратам на проект. Рекомендується відбирати такі інноваційні проекти, внутрішня норма доходності яких не нижча 15–20 %
Індекс рентабельності інвестицій $J_R$ , [79, с. 399]	$J_R = \frac{\sum_{t=0}^{T_p} D_t \alpha_t}{\sum_{t=0}^{T_p} B_t \alpha_t},$ <p>Де <math>D_t</math> – дохід в період <math>t</math>;  <math>B_t</math> – розмір інвестицій в інновації у період <math>t</math></p>	Визначається як співвідношення ефекту від реалізації проекту і витрат на нього. При $J_R > 1$ – інноваційний проект вважається економічно ефективним, якщо $J_R < 1$ – неефективним

Найменування	Формула	Характеристика показника
Термін окупності інноваційного проекту, [79, с. 401]	$T_0 = \frac{III}{D},$ <p>де <math>III</math> – початкові інвестиції у проект;  <math>D</math> – прогнозні щорічні чисті доходи (прибуток після сплати податків)</p>	Визначає період, протягом якого додатковий прибуток, отриманий внаслідок реалізації інноваційного проекту, забезпечить повернення вкладених інвестицій
Коефіцієнт ефективності [112, с. 290]	$K_e = \frac{E}{B},$ <p>де <math>E</math> – ефект від реалізації інноваційного проекту;  <math>B</math> – витрати, пов'язані з реалізацією проекту</p>	Загальний показник ефективності інноваційного проекту
Бюджетна ефективність [112, с. 291]	$B_i = D_i - P_i,$ <p>де <math>D</math> – доход відповідного бюджету;  <math>P</math> – витрати, пов'язані з виконанням проекту</p>	Відображає вплив результатів здійснення інноваційних проектів на доходи і витрати державного, регіонального чи місцевого бюджету
Показник Енсофа, [74, с. 272]	$\frac{rdp(T + B)E^*}{\text{сумарні капіталовкладення}},$ <p>де <math>r</math> – ймовірність успішного завершення робіт над проектом;  <math>d</math> – вірогідність успішного впровадження;  <math>p</math> – вірогідність успішної реалізації;  <math>T</math> – технічні показники;  <math>B</math> – економічні показники; <math>E^*</math> – зведена величина доходу від проекту</p>	Визначає якість проекту

Найменування	Формула	Характеристика показника
Показник Ольсена, [74, с. 272]	$\frac{rdpSPn}{\text{вартість проекту}},$ <p>де <math>S</math> – річний об'єм продажу продукції;  <math>P</math> – дохід від реалізації продукції;  <math>n</math> – тривалість проекту в роках</p>	Визначає значимість проекту
Показник Харта, [205]	$\frac{pG^*}{\left[ (R^*) + (D^*) + (F^*) + W \right]},$ <p>де <math>G^*</math> – зведена величина валового прибутку;  <math>R^*</math> – зведені прямі витрати на дослідницькі роботи;  <math>D^*</math> – зведені прямі витрати на впровадження;  <math>F^*</math> – зведені прямі витрати на витрати основного капіталу;  <math>W</math> – оборотний капітал</p>	Показник повернення капіталу від впровадження інновацій
Показник Віллера [211]	$rpd \frac{E^* - R^*}{\text{Витрати}}$	Визначає індекс проекту
Показник Дісмана [204]	$rp(v^* - X^*),$ <p>де <math>v^*</math> – зведений дохід від проекту;  <math>X^*</math> – зведені витрати на виробництво, збут та технічне обслуговування</p>	Визначає величини максимально виправданих капіталовкладень

Продовж. дод. Д

Найменування	Формула	Характеристика показника
Показник Діна і Сепгупта [202]	$V = \sum_i^n [c_i (1 + r)^{-i}],$ <p>де <math>c_i</math> – рух чистої грошової маси в <math>i</math>-му році;  <math>r</math> – очікувана річна норма прибутку;  <math>i</math> – індекс часу в роках;  <math>n</math> – загальна кількість років, протягом яких очікується прибуток</p>	Розраховує зведену міру можливості проведення досліджень

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александрова В. П. Законодавча база і розвиток інноваційної сфери / В. П. Александрова, Т. І. Щедрина // Проблеми науки. – 2005. – № 12. – С. 40–46.
2. Андибур А. П. Визначення пріоритетів інноваційних стратегій підприємств як передумова ефективного управління / А. П. Андибур // Проблеми науки. – 2006. – № 2. – С. 9–15.
3. Антонюк Л. Л. Інновації: Теорія, механізм розробки та комерціалізації : монографія / Л. Л. Антонюк, А. М. Поручник, В. С. Савчук. – К. : КНЕУ, 2003. – 394 с.
4. Аньшин В. М. Инновационная стратегия фирмы : учеб. пособие / В. М. Аньшин. – М. : РЭА им. Г. В. Плеханова, 1995. – 67 с.
5. Ареф'єва О. В. Особливості інноваційної діяльності у сфері послуг / О. В. Ареф'єва, С. В. Забуранний // Актуальні проблеми економіки. – 2008. – № 6 (84). – С. 121–126.
6. Бабенко С. Г. Економічні проблеми розвитку споживчої кооперації України / С. Г. Бабенко // Збірник матеріалів наукової конференції професорсько-викладацького складу і аспірантів. – Львів, 1995. – С. 209–210.
7. Бабенко С. Г. Забезпечувати сталий розвиток, примножувати досягнуті здобутки споживчої кооперації : доповідь голови правління Укоопспілки С. Г. Бабенка на п'ятих зборах Ради Укоопспілки дев'ятого скликання 21 листопада 2007 року / С. Г. Бабенко // Вісті. Діловий випуск. – 2007. – 23 листоп. – С. 2–10.
8. Бабенко С. Споживча кооперація України: етапи становлення, сучасні тенденції і пріоритети розвитку / С. Бабенко // Вісті Центральної спілки споживчих товариств України. – 2006. – № 42. – С. 1, 4–5.
9. Бакаєв О. О. Економіко-математичні моделі економічного зростання : монографія / О. О. Бакаєв, В. І. Гриценко, Л. І. Бажан [та ін.]. – К. : Наук. думка, 2005. – 189 с.
10. Балыбин В. М. Принятие проектных решений Ч. 1 : учеб. пособие / В. М. Балыбин, В. С. Лунев, Д. Ю. Муромцев, Л. П. Орлова. – Тамбов : Изд-во ТГТУ, 2003. – 80 с.
11. Баскаков А. Я. Методология научного исследования : учеб. пособие / А. Я. Баскаков, Н. В. Туленков. – 2-е изд., испр. – К. : МАУП, 2004. – 216 с. : ил.
12. Беллман Р. Принятие решений в расплывчатых условиях // Вопросы анализа и процедуры принятия решений / Р. Беллман, Л. Заде. – М. : Мир, 1976. – С. 172–215.

13. Богданов А. И. Стратегическое управление научно-техническим прогрессом на предприятии / А. И. Богданов. – М. : ВАФ, 1991. – 219 с.
14. Борисенко И. А. Инновационный менеджмент: управление интеллектуальной собственностью : учеб. пособие / И. А. Борисенко. – Воронеж : Воронежский гос. ун-т, 2003. – 63 с.
15. Бочарников В. П. Fuzzy-технология: Математические основы. Практика моделирование в экономике / В. П. Бочарников. – СПб : «Наука» РАН, 2001. – 328 с.
16. Бурков В. Н. Теория графов в управлении организационными системами / В. Н. Бурков, А. Ю. Заложнев, Д. А. Новиков. – М. : Синтег, 2001. – 124 с.
17. Василенко В. О. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. О. Василенко, В. Г. Шматько. – К. : ЦУЛ, 2003. – 439 с. : рис., табл. – Бібліогр. : С. 418–421.
18. Вергал К. Ю. Багатокритеріальна оцінка ефективності інноваційної стратегії / К. Ю. Вергал // Проблеми економічної кібернетики : матеріали XIII Всеукраїнської науково-методичної конференції, (2–4 жовт. 2008 р.). – Донецьк : ТОВ «Юго-Восток, ЛТД», 2008. – С. 42–44.
19. Вергал К. Ю. Врахування фактору невизначеності в моделюванні стратегічного інноваційного розвитку підприємств споживчої кооперації / К. Ю. Вергал // Moderní vymoženosti vědy – 2009 : materiály V mezinárodní vědecko-praktická conference, (27 січ. – 5 лют. 2009 р.). – Praha : Publishing House «Education and Science» s.r.o. – Díl 3. – С. 18–20. – (Ekonomické vědy).
20. Вергал К. Ю. Дослідження стратегічного інноваційного розвитку підприємства методами системного економіко-математичного моделювання / К. Ю. Вергал // Дослідження та оптимізація економічних процесів «Оптимум – 2008»: твори VI Міжнародної науково-практичної конференції, (3–5 груд. 2008 р.). – Х. : НТУ «ХП», 2008. – С. 117–118.
21. Вергал К. Ю. Інноваційний розвиток підприємства через інтеграцію стратегічного та інноваційного менеджменту / К. Ю. Вергал // Економічний вісник Донбасу. – 2009. – № 1 (15). – С. 162–164.
22. Вергал К. Ю. Комплексна модель стратегічного інноваційного розвитку підприємства / К. Ю. Вергал // Економіка: проблеми теорії та практики : зб. наук. пр. – Випуск 240 : в 5 т. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2008. – Т. I. – С. 41–47.
23. Вергал К. Ю. Механізм стратегічного інноваційного розвитку підприємства / К. Ю. Вергал // Проблеми економічної кібернети-



- ки : матеріали XII Всеукраїнської науково-методичної конференції, (3–5 жовт. 2007 р.). – Львів, 2007. – С. 31–32.
24. Вергал К. Ю. Модель стратегічного інноваційного розвитку підприємств споживчої кооперації / К. Ю. Вергал // Проблеми глобалізації та моделі стійкого розвитку економіки : матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених, (26–28 берез. 2008 р.). – Луганськ, 2008. – С. 104–106.
  25. Вергал К. Ю. Оптимізація розподілу ресурсів в управлінні інноваційними проектами / К. Ю. Вергал // Моделювання сучасних економічних процесів та інформаційні технології : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції, (9–10 квіт. 2009 р.). – Дніпропетровськ : ПДАБА, 2009. – Том 2. – С. 33–35.
  26. Вергал К. Ю. Особливості моделювання стратегічного інноваційного розвитку організацій споживчої кооперації / К. Ю. Вергал // Економіка підприємства : теорія та практика : зб. матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції, (13–14 берез. 2008 р.). – К. : КНЕУ, 2008 – С. 216–218.
  27. Вергал К. Ю. Специфіка формування поняття «інноваційний розвиток підприємств споживчої кооперації» / К. Ю. Вергал // Новітня цивілізація: проблеми становлення і трансформації : матеріали Міжнародної наукової конференції, (22–23 трав. 2008 р.). – Дніпропетровськ : ДУЕП, 2008. – С. 189–190.
  28. Вергал К. Ю. Теоретико-методологічні основи розробки стратегії інноваційного розвитку підприємства / К. Ю. Вергал // Управління розвитком. – 2008. – № 19. – С. 27–28.
  29. Виленский П. Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика : учеб. пособие / П. Л. Виленский, В. Н. Лившиц, С. А. Смоляк. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Дело, 2005. – 888 с.
  30. Виханский О. С. Стратегическое управление : учебник / О. С. Виханский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Гардарики, 1998. – 296 с.
  31. Власенко С. М. Галузеві інноваційні фонди як інструмент прискореного переходу національної економіки на інноваційну модель розвитку [Електронний ресурс] / С. М. Власенко // Інвестиції та інноваційний розвиток. – 2009. – № 1. – С. 6–11. – Режим доступу : <http://www.in.gov.ua>
  32. Водачек Л. Стратегия управления инновациями на предприятии : [сокращ. пер. со словац.] / Л. Водачек, О. Водачкова. – М. : Экономика, 1989. – 166 с.

33. Волкова В. Н. Основы теории систем и системного анализа / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. – СПб. : Изд-во СПбГТУ, 1999. – 512 с.
34. Волкова В. Н. Развитие определения системы / В. Н. Волкова // Системный анализ в проектировании и управлении : материалы Международной научно-практической конференции. – СПб. : Изд-во СПбГТУ, 2001. – С. 12–14.
35. Волошин Г. Я. Методы оптимизации в экономике : учеб. пособие / Г. Я. Волошин. – М. : Дело и Сервис, 2004. – 320 с.
36. Галиця І. О. Що ж таке інноваційний розвиток ? / І. О. Галиця // Економіка та держава. – 2003. – № 10. – С. 32–33.
37. Гальчинський А. С. Стратегія економічного і соціального розвитку України (2004–2015 роки). Шляхом Європейської інтеграції / А. С. Гальчинський, В. М. Геєць та ін. ; Національний інститут стратегічних досліджень, Інститут економічного прогнозування НАН України, Міністерство економіки та з питань європейської інтеграції України. – К. : ІВЦ Держкомстату України, 2004. – 416 с.
38. Гвичия Г. М. Инновационная стратегия предприятия / Г. М. Гвичия // Инновации. – 2003. – № 9. – С. 61–63.
39. Герасимов А. Е. Проблемы повышения эффективности инновационной деятельности [Электронный ресурс] / А. Е. Герасимов // Инновации. – 2001. – № 9. – Режим доступа : <http://www.innov.ctu.ru>
40. Герасимов В. В. Управление инновационным потенциалом производственных систем : учеб. пособие / В. В. Герасимов, Л. С. Мина, А. В. Васильев ; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Новосибирск : НГАСУ, 2003. – 64 с.
41. Герчикова И. Н. Менеджмент : учебник / И. Н. Герчикова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1995. – 480 с.
42. Гольдштейн Г. Я. Проблематика использования математических моделей в управлении экономико-производственными системами / Г. Я. Гольдштейн // Системный анализ в экономике. – Таганрог : Изд-во ТРТУ, 2000. – С. 68–78.
43. Гольдштейн Г. Я. Стратегический инновационный менеджмент : учеб. пособие / Г. Я. Гольдштейн. – Таганрог : Изд-во ТРГУ. – 2004. – 267 с.
44. Гончарова Н. П. Инновационный тип развития как фактор сбалансированности экономики / Н. П. Гончарова // Стратегія економічного розвитку України. – 2002. – № 1 (8). – С. 125–132.

45. Гончарова Н. П. Теоретико-методические аспекты формирования инновационной политики / Н. П. Гончарова // Актуальні проблеми економіки. – 2008. – № 4 (82). – С. 62–72.
46. Гречан А. П. Етапи інноваційного розвитку промислових підприємств / А. П. Гречан // Проблеми науки. – 2006. – № 9. – С. 6–10.
47. Гречан А. П. Основи визначення інноваційного розвитку економіки / А. П. Гречан // Економіка та держава. – 2006. – № 8. – С. 12–14.
48. Гриньов А. В. Інноваційний розвиток промислових підприємств: концепція, методологія, стратегічне управління : монографія / А. В. Гриньов. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2003. – 305 с.
49. Грішнова О. Управління людським капіталом у контексті реалізації інноваційної стратегії підприємства / О. Грішнова, Н. Полив'яна // Україна : Аспекти праці. – 2007. – № 5. – С. 37–41.
50. Гунин В. И. Управление инновациями : 17-модельная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 7. – М. : ИНФРА-М, 1999. – 328 с.
51. Гусаров Ю. В. Адаптация экономической системы к циклическим изменениям / Гусаров Ю. В. – Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1995. – 308 с.
52. Данилишин Б. Інтелектуальні ресурси в економічному зростанні : шляхи поліпшення їх використання / Б. Данилишин, В. Куценко // Економіка України. – 2006. – № 1. – С. 71–72.
53. Декларація цілей та завдань бюджету на 2010 рік (Бюджетна декларація) : затв. постановою від 25.02.2009 р. № 151 / Україна. Кабінет Міністрів // Урядовий кур'єр. – 2009. – 17 берез. – С. 10.
54. Дмитренко М. Інноваційні стратегії розвитку України: правовий, соціально-економічний та політичний аспекти / М. Дмитренко // Трибуна. – 2007. – № 11/12. – С. 21–23.
55. Дорман В. Н. Экономическая модель предприятия – основа стратегического планирования / В. Н. Дорман, Д. Н. Даниленко // Вестник УГТУ. – 2007. – № 4. – С. 11–17.
56. Дорофеев В. Д. Инновационный менеджмент : учеб. пособие / В. Д. Дорофеев, В. А. Дресвянников. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2003. – 189 с.
57. Дробот Я. В. Інновації в Україні: реалії та перспективи / Я. В. Дробот, А. М. Павленко // Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки України : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, (22–24 травня 2008 р.). – Дніпропетровськ : Національний гірничий університет, 2008. – Т. 2. – С. 63–64.

58. Друкер П. Як забезпечити успіх в бізнесі: новаторство і підприємництво. / П. Друкер. – К. : України, 1994. – 319 с.
59. Економіка й організація інноваційної діяльності : навч. посіб. / [І. І. Цигилик, С. О. Кропельницька, О. І. Мозіль, І. Г. Ткачук]. – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – 128 с.
60. Економіка й організація інноваційної діяльності : підручник / О. І. Волкова, М. П. Денисенко, А. П. Гречан та ін. ; під ред. О. І. Волкова, М. П. Денисенко. – К. : ВД Професіонал, 2004. – 960 с.
61. Економіка та організація інноваційної діяльності : навч. посіб. / І. А. Павленко ; Київ. нац. екон. ун-т. – К. : КНЕУ, 2004. – 202 с. : рис., табл. – Бібліогр. : С. 201–202.
62. Економічна енциклопедія : у 3-х т. / А. С. Гальчинський, В. М. Гєєць, О. І. Амоша ; відп. ред. С. В. Мочерний. – К. : Видавничий центр «Академія», 2001. – Т. 3. – 800 с.
63. Економічна енциклопедія : у 3-х т. / редкол. : С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К. : Видавничий центр «Академія», 2002. – Т. 3. – 952 с.
64. Ерохин Д. В. Системный подход к инновационной деятельности коммерческой организации / Д. В. Ерохин, Е. А. Ларичева // Вестник Брянского государственного технического университета, 2004. – № 4. – С. 117–124.
65. Європейський вибір. Концептуальні засади стратегії економічного та соціального розвитку України на 2002–2011 роки. Посилання Президента України до Верховної Ради України. – К. : Інформ.-видав. центр Держкомстату України, 2002. – 74 с.
66. Жаров В. С. Управление развитием экономики региона / В. С. Жаров. – Петрозаводск : ПетрГУ, 1998. – 168 с.
67. Занг В. Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории : [пер. с англ.] / В. Б. Занг. – М. : Мир, 1999. – 335 с., ил.
68. Згуровський М. З. Основні проблеми та шляхи державної підтримки інноваційних процесів в Україні [Електронний ресурс] / М. З. Згуровський, М. Ю. Ільченко // Інвестиції та інноваційний розвиток. – 2008. – № 1. – С. 7–11. – Режим доступу : <http://www.in.gov.ua>
69. Ільяшенко С. Н. Инновационное развитие субъектов хозяйственной деятельности / С. Н. Ильяшенко // Механізм регулювання економіки, економіка природокористування, економіка підприємства та організація виробництва. – 2000. – Випуск 1. – Суми. – С. 110–116.

70. Инновационный менеджмент / под ред. В. М. Аньшина, А. А. Дагаева. – М. : Дело, 2003. – 528 с.
71. Инновационный менеджмент : метод. пособие / рук. Б. Е. Фишман, ред. М. Н. Скотникова. – К. : РАМО, 1991. – Ч. I. – 112 с.
72. Инновационный менеджмент : учеб. для вузов / С. Д. Ильенкова, Л. М. Гохберг, С. Ю. Ягудкин и др. – М. : Банки и биржи ; ЮНИТИ, 1997. – 327 с.
73. Инновационный менеджмент: концепции, многоуровневая стратегия и механизмы инновационного развития : учеб. пособие для студентов вузов / ред. В. М. Аньшин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Дело, 2007. – 584 с.
74. Исследование операций : в 2-х т. [пер. с англ.] / под ред. Дж. Моудера, С. Элмаграби. – М. : Мир, 1981. – 677 с. : ил.
75. Івченко В. Становлення та розвиток національної інноваційної системи України як передумови побудови конкурентноспроможної економіки держави / В. Івченко // Стратегія розвитку України. – 2007. – № 1/2. – С. 246–252.
76. Івченко Є. І. Економічні проблеми стабілізації діяльності підприємств споживчої кооперації України і шляхи їх вирішення / Є. І. Івченко // Торгівля і ринок України : темат. зб. наук. пр. – 2008. – Вип. 26. Т. 1. – С. 49–54.
77. Ілляшенко С. М. Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції, методи : навч. посіб / С. М. Ілляшенко. – Суми : ВТД «Українська книга», 2003. – 278 с.
78. Інновації: проблеми науки і практики : монографія / Науково-дослідницький центр індустріальних проблем розвитку НАН України ; Харківський національний економічний ун-т. – Х. : ІНЖЕК, 2006. – 336 с.
79. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. / В. В. Стадник, М. А. Йохна. – К. : Академвидав, 2006. – 463 с. – (Альма-матер). – Бібліогр. : С. 441–447.
80. Інноваційний розвиток промисловості України / О. І. Волков, М. П. Денисенко, А. П. Герчан та ін. ; під ред. О. І. Волкова, М. П. Денисенко. – К. : КНТ, 2006. – 648 с.
81. Катренко А. В. Системний аналіз об'єктів та процесів комп'ютеризації : навч. посіб. / А. В. Катренко. – Львів : Новий світ – 2000. – 424 с.
82. Келле В. Ж. О пределах инновационных заимствований / В. Ж. Келле, А. П. Михайлов, В. А. Шведовский // Социология 4М: Методология, методы, математические модели. – Т. 13. – М., 2001. – С. 114–122.

83. Кендалл И. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: максимизация ROI / И. Кендалл, К. Роллинз. – М. : ПМСОФТ, 2004. – 576 с.
84. Ковалев Г. Д. Основы инновационного менеджмента / под ред. В. А. Швандара. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 208 с.
85. Колосова Е. В. Методика освоения объема в оперативном управлении проектами / Е. В. Колосова, Д. А. Новиков, А. В. Цветков. – М. : Апостроф, 2001. – 156 с.
86. Концепція розвитку національної інноваційної системи : схвалено розпорядженням КМ України від 17 червня 2009 р. № 680-р. // Урядовий кур'єр. – 2009. – 27 червня. – С. 12–13.
87. Коробейников О. П. Интеграция стратегического и инновационного менеджмента / О. П. Коробейников, А. А. Трифилова // Менеджмент в России и зарубежом. – 2001. – № 4. – С. 25–36.
88. Коротков М. А. Методы сетевого планирования / М. А. Коротков. – М. : ИПУ РАН, 2003. – 72 с.
89. Коссов В. В. Раздаточный материал по курсу Инновационный менеджмент [Електронний ресурс] / В. В. Коссов. – Режим доступу : <http://www.hse.ru>
90. Краснокутська Н. В. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. / Н. В. Краснокутська ; Мін-во освіти і науки України, КНЕУ. – К. : КНЕУ, 2003. – 504 с.
91. Криворучко Н. В. Необхідність переходу України до інноваційної моделі розвитку / Н. В. Криворучко // Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки України : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, (22-24 травня 2008 р.). – Дніпропетровськ : Національний гірничий університет, 2008. – Т. 2. – С. 78–79.
92. Круглова Н. Ю. Инновационный менеджмент : учеб. пособие 2-е изд., доп. / Н. Ю. Круглова. – М. : РДЛ, 2001. – 352 с.
93. Крылов Э. И. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятия : учеб. пособие / Э. И. Крылов, В. М. Власова, И. В. Журавкова. – 2-е изд. перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 608 с. : ил.
94. Кучерява З. Правове забезпечення інноваційного розвитку в Україні / З. Кучерява // Юридичний вісник України. – 2008. – № 22. – С. 8.
95. Ладика С. В. Інноваційний потенціал: сутність і основні визначення / С. В. Ладика // Інвестиції: практика та досвід. – 2007. – № 20. – С. 17–20.

96. Лайм Фасей Курс МВА по стратегическому менеджменту : [пер. с англ.] / Лайм Фасей, Роберт Ренделл (ред.). – М. : Альпина Паблишер, 2002. – 608 с.
97. Лапко О. Інноваційна діяльність в системі державного регулювання : монографія / О. Лапко ; Ін-т екон. прогнозування НАН України, Івано-Франків. держ. техн. ун-т нафти і газу. – К. : Інститут економ. прогнозування НАН України, 1999. – 253 с.
98. Лапко О. О. Державне регулювання інноваційної діяльності: економічний механізм і його вдосконалення, 1999. – дис. ... д-ра. екон. наук. : 20.04.00 / О. О. Лапко. – К. : Інститут економічного прогнозування, 1999. – 396 с.
99. Ляско В. И. Стратегическое планирование развития предприятия : учеб. пособие для вузов / В. И. Ляско. – М. : Издательство Экзамен, 2005. – 288 с. (Серия «Учебное пособие для вузов»).
100. Мазур И. И. Управление проектами : учеб. пособие / И. И. Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге ; под общ. ред. И. И. Мазура. – 2-е изд. – М. : Омега-Л, 2004. – 664 с.
101. Майника Э. Алгоритмы оптимизации на сетях и графах / Э. Майника. – М. : Мир, 1981. – 328 с.
102. Манцуров І. Г. Статистика економічного зростання та конкурентоспроможності країни : монографія / І. Г. Манцуров. – К. : КНЕУ, 2006. – 392 с.
103. Маркіна І. А. Управління споживчою кооперацією як соціально-економічною системою: теорія та практика : монографія / І. А. Маркіна. – Полтава : РВВ ПУСКУ, 2008. – 255 с.
104. Маркіна І. А. Формування ефективної концепції управління споживчою кооперацією України як соціально-економічною системою / І. А. Маркіна // Науковий вісник Полтавського університету споживчої кооперації України. – 2005. – № 1 (15). – С. 78–86.
105. Масленников О. Ю. Шляхи вдосконалення внутрішнього фінансового контролю на підприємстві / О. Ю. Масленников, О. Я. Гонсьор // Науковий вісник НЛТУ України : з. наук.-техн. пр. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.4. – С. 187–191.
106. Матеріали XX з'їзду споживчої кооперації України. – К. : ПСК Редакція газети «Вісті Центральної спілки споживчої товариств України», 2009. – 320 с.
107. Матрус И. В. Моделирование инвестиционного выбора в управлении потенциалом предприятия / И. В. Матрус // Управління розвитком. – 2008. – № 19. – С. 78–81.

108. Медынский В. Г. Инновационный менеджмент : учебник / В. Г. Медынский. – М. : ИНФРА-М., 2002. – 295 с.
109. Менеджмент організацій : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Л. І. Федулова, І. В. Сокирник, В. В. Стадник та ін. – К. : Либідь, 2004. – 446 с.
110. Механизм управления предприятием: стратегический аспект / В. С. Пономаренко, Е. Н. Ястремская, В. М. Луцковский и др. – Х. : Изд-во ХГЭУ, 2002. – 252 с.
111. Механизмы инновационного развития предприятия : [инноватика] / [В. Баранчеев, Л. Мартынов, А. Рузанкин, А. Степанов] // Изобретательство. – 2002. – № 7. – С. 9–17.
112. Микитюк П. П. Інноваційна діяльність : навч. посіб / П. П. Микитюк, Б. Г. Сенів. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 392 с.
113. Микитюк П. П. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. – Тернопіль : Економічна думка, 2006. – 295 с.
114. Модели и методы управления портфелями проектов / А. А. Матвеев, Д. А. Новиков, А. В. Цветков. – М. : ПМСОФТ, 2005. – 206 с.
115. Моделирование сложных систем / В. Н. Бусленко. – 2-е изд., перераб. – М. : Наука ; Гл. ред. физико-мат. лит-ры, 1978. – 399 с.
116. Морозов О. Основи стратегії інновацій / О. Морозов // Інтелектуальна власність. – 2006. – № 11. – С. 30–38.
117. Морозов Ю. П. Инновационный менеджмент : учеб. пособие для вузов. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 446 с.
118. Московченко А. А. Инновационно-информационный проект – инструмент экономического развития [Электронный ресурс] / А. А. Московченко // Экономика и бизнес: позиция молодых ученых. – Режим доступа : <http://www.econ.asu.ru/lib/sborn/ecbus2006/index.html>
119. Мостовая И. В. Инновационный менеджмент в современном производстве : Развитие социальных технологий / И. В. Мостовая, К. М. Дзыбов. – Ростов-на-Дону : Изд-во Ростовского университета, 1998. – 105 с.
120. Николаев А. Инновационное развитие и инновационная культура / А. Николаев // Проблемы теории и практики управления. – 2001. – № 5. – С. 57–63.
121. Новиков Д. А. Модели и методы организационного управления инновационным развитием фирмы / Д. А. Новиков, А. А. Иващенко – М. : КомКнига, 2006. – 332 с.



122. Обработка нечеткой информации в системах принятия решений / А. Н. Борисов, А. В. Алексеев, К. В. Меркурьева и др. – М. : Радио и связь, 1989. – 304 с.
123. Одотюк І. В. Нормативно-правова база інноваційної трансформації економік України і Росії: стан та перспективи розвитку / І. В. Одотюк // Проблеми науки. – 2007. – № 8. – С. 45–50.
124. Орлов А. И. Современные подходы к управлению инновациями и инвестициями / А. И. Орлов, Л. А. Орлова // Экономика XXI века. – 2002. – № 12. – С. 3–26.
125. Осецький В. Л. Інвестиції та інновації: проблеми теорії і практики : монографія / В. Л. Осецький. – К. : ІАЕ УААН, 2003. – 412 с.
126. Основы инновационного менеджмента: теория и практика : учеб. пособие / под ред. П. Н. Завлина и др. – М. : ОАО МПО Издательство Экономика, 2000. – 475 с.
127. Острейковский В. А. Теория систем / В. А. Острейковский. – М. : Высшая школа, 1997. – 240 с.
128. Остропольська Є. В. Розвиток соціальної складової інноваційних процесів як чинник соціально-економічного зростання економіки України / Є. В. Остропольська // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – № 2 (56). – С. 127–136.
129. Офіційний веб-сайт Міністерства Економіки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>
130. П'ятницька Г. І. Інноваційні стратегії в сучасних умовах господарювання: суть та наукові підходи до формування вибору / Г. І. П'ятницька // Проблеми науки. – 2004. – № 11. – С. 21–29.
131. Павленко І. А. Інноваційне підприємництво у трансформаційній економіці України : монографія / І. А. Павленко. – К. : КНЕУ, 2007. – 248 с.
132. Падалка О. В. Механизм управления стратегическим развитием организации [Електронний ресурс] / О. В. Падалка // Современные тенденции развития теории и практики управления отечественными предприятиями : материалы II Всероссийской научно-практической конференции. – Ставрополь, 2008. – Режим доступу : <http://www.ncstu.ru>
133. Пархоменко Е. Л. Качество инновационного продукта / Е. Л. Пархоменко, Б. И. Герасимов, Л. В. Пархоменко ; под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. Б. И. Герасимова. – Тамбов : Изд-во ТГТУ, 2005. – 116 с.
134. Пастернак П. П. Системное моделирование экономических процессов в АПК / Пастернак П. П. – М. : Агропромиздат, 1985. – 176 с.

135. Пастухова В. В. Стратегічне управління підприємством: філософія, політика, ефективність : монографія / В. В. Пастухова ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. – К. : КНТЕУ, 2002. – 301 с.
136. Пелих А. С. Экономико-математические методы и модели в управлении производством / А. С. Пелих, Л. Л. Терехов, Л. А. Терехова. – Ростов н/Д : Феникс, 2005. – 248 с. – (Высшее образование).
137. Перспективи інноваційного розвитку України : зб. наук. ст. / ред. Я. А. Жаліло. – К. : Альтерпрес, 2002. – 160 с. : іл. – (Сер. «Безпека екон. трансформацій» ; Вип. 21).
138. Петренко Н. И. Организация и механизм финансирования инновационных проектов в сфере малого предпринимательства / Н. И. Петренко. – К. : Центр исследований научно-технического потенциала и истории науки им. Г. М. Доброва НАН Украины, 1997. – 67 с.
139. Планування в підприємствах і організаціях споживчої кооперації : монографія / В. В. Іванова, Г. М. Сидоренко-Мельник, А. А. Фастовець, І. В. Юрко / за ред. А. А. Фастовець. – Полтава : РВВ ПУСКУ, 2008. – 157 с.
140. Пленкина В. В. Управление инновационной деятельностью в нефте-добывающем производстве / В. В. Пленкина, Н. А. Во-лынская, И. В. Андропова и др. – Тюмень : ТюмГНГУ, 2005. – 80 с.
141. Подольська Є. А. Філософія : підручник / Є. А. Подольська. – К. : Центр навч. літ-ри, 2006. – 704 с.
142. Пономаренко Л. А. Комп'ютерні технології управління інноваційними проектами : підручник / Л. А. Пономаренко. – К. : Вид-во КНТЕУ, 2001. – 423 с.
143. Пономаренко Л. А. Основы економічної кібернетики : підручник / Л. А. Пономаренко. – К. : Вид-во КНТЕУ, 2002. – 432 с.
144. Поповенко Н. Оценка инновационного потенциала хозяйственной системы / Н. Поповенко, Н. Заварная // Бизнес-Информ. – 1998. – № 3. – С. 51–52.
145. Портер М. Э. Международная конкуренция: Конкурентные преимущества стран : [пер. с англ.] / М. Э. Портер. – М. : Междунар. отношения, 1993. – 896 с.
146. Пригожин А. И. Методы развития организации / А. И. Пригожин. – М. : МЦФЭР, 2003. – 864 с. – (Приложение к журналу «Консультант», 2003, № 9).
147. Про дотримання законодавства щодо розвитку науково-технічного потенціалу та інноваційної діяльності в Україні : Постанова

- Верховної Ради України № 1786-IV від 16 червня 2004 р. // Відомості Верховної Ради України. – 2004. – № 43–44. – С. 494.
148. Про Концепцію науково-технологічного та інноваційного розвитку України : Постанова Верховної Ради України № 916-XI від 13 липня 1999 р. // Відомості Верховної Ради України. – 1999. – № 37. – С. 770–775.
149. Про кооперацію : Закон України № 1087-IV від 10.07.2003 р. // Все про бухгалтерський облік. – 2003. – № 84. – С. 11–18.
150. Про споживчу кооперацію : Закон України № 2266-XII від 10.04.1992 р. / Україна. Верховна Рада. – К. : Укоопреклама, 1992. – 15 с.
151. Про схвалення Декларації цілей та завдань бюджету на 2009 рік (Бюджетної декларації) : Постанова Кабінету Міністрів України № 160 від 5.03.2008 р. / Україна. Кабінет Міністрів // Офіційний вісник України. – 2008. – № 19. – С. 543.
152. Рогоза М. Є. Вибір ефективної стратегії інноваційного розвитку засобами теорії графів / М. Є. Рогоза, К. Ю. Вергал // Економіка: проблеми теорії та практики : зб. наук. пр. – Випуск 235 : в 4 т. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2008. – Т. III. – С. 544–550.
153. Рогоза М. Є. Врахування факторів впливу при моделювання стратегічного інноваційного розвитку підприємств споживчої кооперації / М. Є. Рогоза, К. Ю. Вергал // Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки України : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, (22–24 трав. 2008 р.). – Дніпропетровськ : Національний гірничий університет, 2008. – Т. 2. – С. 169–170.
154. Рогоза М. Є. Моделювання процесів вибору стратегії інноваційного розвитку підприємств споживчої кооперації / М. Є. Рогоза, К. Ю. Вергал // Методологія та практика менеджменту на порозі XXI століття: загальнодержавні, галузеві та регіональні аспекти : матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, (15–16 трав. 2008 р.). – Полтава : РВЦ ПУСКУ, 2008. – Ч. I. – С. 102–103.
155. Рогоза М. Є. Роль та сутність стратегії інноваційного розвитку в системі загальної стратегії управління діяльністю підприємства / М. Є. Рогоза, К. Ю. Вергал // Економіка: проблеми теорії та практики : зб. наук. пр. – Випуск 228 : в 4 т. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2007. – Т. IV. – С. 968–972.
156. Рогоза М. Є. Стратегічне управління підприємствами споживчої кооперації: економетрично-інформаційні системи і моделі : монографія / М. Є. Рогоза, А. А. Скляр. – Полтава : РВВ ПУСКУ, 2009. – 116 с.

157. Рогоза М. Є. Теоретичні аспекти формування моделі стратегічного інноваційного розвитку підприємства / М. Є. Рогоза, К. Ю. Вергал // Економічний вісник Національного гірничого університету. – 2008. – № 3. – С. 91–96.
158. Рогоза М. Є. Управління промисловими підприємствами: соціально-економічні чинники та особливості організації : монографія / М. Є. Рогоза ; Полтав. ун-т спожив. кооп. України. — Полтава : РВВ ПУСКУ, 2005. — 281 с.
159. Саботюк В. В. Аналіз та прогноз інноваційно-інвестиційної діяльності [Електронний ресурс] / В. В. Саботюк, В. Ю. Рибицький // Інвестиції та інноваційний розвиток. – 2009. – № 1. – С. 19–29. – Режим доступу : <http://www.in.gov.ua>
160. Санто Б. Инновация как средство экономического развития [пер. с венг.] / Б. Санто. – М. : Прогресс, 1991. – 320 с.
161. Сизоненко О. А. Формування механізму забезпечення сталого розвитку в системі управління металургійним підприємством / О. А. Сизоненко // Держава та регіони. – 2008. – № 4. – С. 207–210.
162. Сковородко А. А. Подходы к классификации инновационных стратегий развития предприятия / А. А. Сковородко // Вестник Брянского государственного технического университета. – 2006. – № 1 (9). – С. 100–108.
163. Споживча кооперація України: Історичні та соціально-економічні аспекти / С. Г. Бабенко, М. В. Аліман, В. В. Апопій та ін. – К. : Ред. газ. «Вісті ...», 1996. – 192 с.
164. Стратегічний менеджмент : навч. посіб. / В. Д. Немцов, Л. Є. Довгань. – К. : ЕксОб, 2001. – 559 с.
165. Стратегічне управління : навч. посіб. / З. Є. Шершньова, С. В. Оборська. – К. : КНЕУ, 1999. – 384 с.
166. Стратегічне управління : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. О. Василенко, Т. І. Ткаченко. – К. : ЦУЛ, 2003. – 395 с. : рис., табл.
167. Стратегія розвитку споживчої кооперації України (2004–2015) / керів. авт. кол. С. Г. Бабенко. – М. : ЦССТУ Укоопспілка, 2004. – 62 с.
168. Сытник В. Ф. Математические модели в планировании и управлении предприятиями. / В. Ф. Сытник, Е. А. Карагодова. – К. : Вища школа, 1985. – 214 с.
169. Таха Хэмди А. Введение в исследование операций : [пер. с англ.]. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2001. – 912 с.

170. Твисс Брайан Управление научно-техническими нововведениями : [сокращ. пер. с англ.] / Брайан Твисс. – М. : Экономика, 1989. – 271 с.
171. Теоретичні аспекти інноваційної діяльності вітчизняних підприємств [Електронний ресурс] / [Р. Г. Жарлінська, І. В. Белкін, О. П. Муляр, О. Ю. Івашук] // Соціум. Наука. Культура : Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція. – Режим доступу : <http://intkonf.org/ken-zharlinska-rg-belkin-iv-mulyar-op-ivashuk-oyu-teoretichni-spekti-innovatsiynoyi-diyalnosti-vitchiznyanih-pidpriemstv>
172. Теория систем и системный анализ в управлении организациями : Справочник : учеб. пособие / под ред. В. Н. Волковой, А. А. Емельянова. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 848 с. : ил.
173. Теорія та історія кооперації : підручник / С. Д. Гелей, Р. Я. Пастушенко. – К. : Знання, 2006. – 513 с. – Бібліогр. : С. 510–513.
174. Ткач І. М. Концепція стратегії розвитку оборонно-промислового комплексу України на інвестиційно-інноваційних засадах / І. М. Ткач // Проблеми науки. – 2007. – № 12. – С. 9–14.
175. Ткаченко Н. М. Аналіз стану і можливості інноваційного розвитку українських підприємств [Електронний ресурс] / Н. М. Ткаченко, О. А. Кучерук // Передовые научные разработки. – 2006. – Режим доступу : [http://www.rusnauka.com/PNR\\_2006/Economics.htm](http://www.rusnauka.com/PNR_2006/Economics.htm)
176. Тычинский А. В. Адаптивные методы управления НИОКР как конкурентным фактором в условиях глобальной конкуренции / А. В. Тычинский. – Таганрог : Изд-во ТРТУ, 2002.
177. Тычинский А. В. Управление инновационной деятельностью компаний: современные подходы, алгоритмы, опыт : монографія [Електронний ресурс] / А. В. Тычинский. – Таганрог : Изд-во ТРТУ, 2006. – Режим доступу : <http://www.aup.ru>
178. Україна: поступ у ХХІ сторіччя. Стратегія економічного та соціального розвитку на 2000–2004 роки : Посилання Президента України до Верховної Ради України, 2000 рік // Урядовий кур'єр. – 2000. – № 34 (1716). – 23 лют. – С. 5–12.
179. Українець А. І. Принципи формування механізму інноваційного розвитку вітчизняних машинобудівних підприємств / А. І. Українець // Вісник НУ «Львівська політехніка». – 2009 – № 640. – С. 219–225. – (Серія «Проблеми економіки та управління»).
180. Управление инновационными проектами. учеб. пособие в 2-х ч. / под ред. И. Л. Туккеля. – СПб : СПбГТУ, 1999. – 210 с.

181. Управление исследованиями и инновациями / под. ред. А. Фор-ти – М. : Наука, 1994. – 144 с.
182. Управление организацией / под ред. А. Г. Поршнева, З. П. Румянцевой, Н. А. Саламатиной. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА, 1998. – 669 с.
183. Управление проектом. Основы проектного управления : учебник / кол. авт. : под. ред. М. А. Разу. – М. : КНОРУС, 2006. – 768 с.
184. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов. – 2-е изд. – М. : ЗАО «Бизнес-школа» ; «Интел-Синтез», 2000. – 624 с.
185. Фінанси підприємств і організацій споживчої кооперації : підруч. для студ. кооп. вищих навч. закладів / [О. Г. Біла, В. П. Косаріна, С. І. Мельник, О. І. Мосціховська] ; за ред. О. Г. Білої. – К. : НМЦ «Укоопосвіта», 1999. – 520 с..
186. Фонотов А. Г. Россия: От мобилизационного общества к инновационному / А. Г. Фонотов. – М. : Наука, 1993. – 272 с.
187. Хотяшева О. М. Инновационный менеджмент : учеб. пособие. – 2-е изд. / О. М. Хотяшева. – СПб. : Питер, 2007. – 378 с.
188. Хучек М. Социально-экономическое содержание инновации на предприятии / М. Хучек // Вестник Московского университета. – 1995. – № 1. – С. 62–71. – (Серия 6 «Экономика»).
189. Ціпурінда В. Теоретичні аспекти формування інноваційного механізму управління підприємством / В. Ціпурінда // Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. – 2007. – № 1. – С. 87–93.
190. Чубай В. М. Формування та реалізація інноваційної стратегії машинобудівного підприємства : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ек. наук : спец. 08.00.04 «економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)» / В. М. Чубай. – Львів : Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2007. – 24 с.
191. Чухно А. Науково-технологічний розвиток як об'єкт дослідження еволюційної економічної теорії / А. Чухно // Економіка України. – 2008. – С. 12–22.
192. Чухрай Н. І. Формування інноваційного потенціалу промислових підприємств на засадах маркетингу і логістики. – дис. ... доктора екон. наук : – 7.11.03 / Н. І. Чухрай. – Львів : Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2003. – 475 с.
193. Шапкин А. С. Теория риска и моделирование рискових ситуаций : учебник. / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2005. – 880 с.

194. Шарко М. В. Основные положения и категориальные понятия концепции инновационного развития экономики / М. В. Шарко // Проблемы науки. – 2006. – № 1. – С. 9–17.
195. Шегда А. В. Менеджмент / А. В. Шегда. – К. : Т-во «Знання», КОО, 2002. – 583 с.
196. Шикин Е. В. Математические методы и модели в управлении : учеб. пособие / Е. В. Шикин, А. Г. Чхартишвили. – М. : Дело, 2000. – 440 с.
197. Шнипко О. Інноваційне становище України: Проблеми та перспективи / О. Шнипко // Вісник Національного банку України. – 2008. – № 2. – С. 22–24.
198. Шовкун І. А. Моделі інноваційного розвитку: міжнародний досвід та уроки для України / І. А. Шовкун // Проблеми науки. – 2002. – № 8. – С. 26–34.
199. Юданов А. Ю. Конкуренция: теория и практика : учеб.-практ. пособие / А. Ю. Юданов – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Ассоциация авторов и издателей «Тандем», «ГНОМ-ПРЕСС», 1998. – 384 с.
200. Янковский К. П. Организация инвестиционной и инновационной деятельности. / К. П. Янковский, И. Ф. Мухарь. – СПб. : Питер, 2001. – 448 с.
201. Янсен Ф. Эпоха инноваций : [пер. с англ.] / Ф. Янсен. – М. : ИНФРА-М, 2002. – XII – 308 с.
202. Dean B. V. On A Method for Determining Corporate Research and Development Budgets, in Management Science Models and Techniques / B. V. Dean, S. S. Sengupta. – N.Y. : Pergamon Press, 1960, – P. 210–225.
203. Días Carlos Innovación estratégica del valor percibido [Електронний ресурс] / Carlos Días – Режим доступу : <http://www.strategicvalueinnovation.com>
204. Disman S. Selecting R&D Project for Profit / S. Disman // Chemical Engineering. – 1962. – December. – P. 11, 87–90.
205. Ford L. R. Flows in Networks / L. R. Ford, D. R. Fulkerson. – Princeton : Prinseton Press, – P. 151–161.
206. Hart A. Evaluation of Research and Development Projects / A. Hart. – Chem. and Ind. – 1965. – №. 13. – P. 549–554.
207. Jay L. Abraham MetaMorphic Innovation: a Power Tool for Breakthrough Performance [Електронний ресурс] / Jay L. Abraham, Daniel J. Knight // Strategy & Leadership. – 2000 – V. 28 – Режим доступу : [http://www.ergen.gr/files/Metamorphic\\_Innovation.pdf](http://www.ergen.gr/files/Metamorphic_Innovation.pdf)

208. Jonston, Robert E. The power of strategy innovation: a new way of linking creativity and strategic planning to discover great business opportunities / Robert E. Johnston, Jr., J. Douglas Bate. – N. Y. : AMACOM, 2003 – 286 p.
209. Our Competitive Future: Building the Knowledge Driven Economy, UK white paper. – London : Dept. of Trade and Industry, 1998. – 37 p.
210. Urbaniak M. Jakość w marketingu / M. Urbaniak. – Poznań : Sami Sobie, 1999. – 163 s.
211. Villers R. Research and Development: Planning and Control / R. Villers/ – N. Y. : Financial Executives Research Institute Inc., 1964, – P. 30–38.